

## **Historic, Archive Document**

Do not assume content reflects current scientific knowledge, policies, or practices.



# **SUMINISTRO DE FRUTAS Y HORTALIZAS AGRICOLAS FRESCOS A LOS MERCADOS DE LOS ESTADOS UNIDOS DURANTE EL INVIERNO**

Capacidad de las zonas productoras de los  
Estados Unidos y México

U. S. DEPT. OF AGRICULTURE  
NATIONAL AGRICULTURAL LIBRARY

APR 27 1970

MANAGERIAL SERIAL RECORDS

Estudio realizado como resultado de una  
solicitud del Congreso, por el Servicio  
de Investigaciones Económicas con la  
cooperación del Servicio Agrícola Extranjero

U.S. DEPARTMENT OF AGRICULTURE



## NOTA A ESTA EDICION

Esta publicación es traducción de *Supplying U.S. Markets With Fresh Winter Produce—Capabilities of U.S. and Mexican Production Areas*, Informe Económico Agrícola Núm. 154, publicado originalmente en inglés en Marzo 1969, por el Departamento de Agricultura de Los Estados Unidos de América, Washington, D.C.



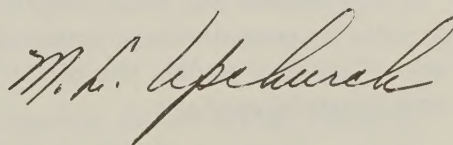
## PREFACIO

El Servicio de Investigaciones Económicas desde hace mucho tiempo se ha ocupado de los problemas de ajustes interregionales de la agricultura de los Estados Unidos. Los ajustes interregionales que resultan de los esfuerzos de gran número de productores que cambian sus recursos entre empresas en busca de los ingresos más altos que puedan obtener tienen la tendencia a observar el principio económico de la ventaja comparativa.

Resulta inevitable que el estudio sistemático del funcionamiento de la ventaja comparativa se aplique con mayor frecuencia cada día a la competencia que cruza las fronteras internacionales. Esta competencia existe en los mercados de los Estados Unidos en el caso de los productos agrícolas frescos que, desde diciembre hasta mayo, provienen en parte de México. Este informe contiene los resultados de un estudio de competencia interregional en la producción y comercialización de seis de las principales hortalizas y frutas de invierno.

Muchos, si no la mayoría, de los problemas económicos de la agricultura se pueden clasificar útilmente como problemas de comercialización o producción, o como problemas nacionales o extranjeros. La metodología de las investigaciones económicas, el adiestramiento y experiencia de los investigadores, y la organización de las entidades de investigaciones agrícolas económicas reflejan estas clasificaciones. Sin embargo, el enfoque de investigación de los problemas interregionales de las ventajas comparativas tiene la tendencia a ser desequilibrado si está sujeto a estas distinciones.

Para lograr un equilibrio adecuado en el presente caso, los economistas que realizaron el estudio provinieron de tres divisiones del Servicio de Investigaciones Económicas, a saber: Economía de la Producción Agrícola; Economía de la Comercialización, y Desarrollo y Comercio Exterior. Estos funcionarios reunieron su adiestramiento especializado y su experiencia en el estudio comprensivo de los aspectos de la producción, comercialización y características internacionales de la industria de productos agrícolas de invierno. Los resultados constituyen un modelo de trabajo en grupo en la investigación de un problema específico de la ventaja comparativa internacional. Los resultados deben ser de utilidad para los productores y para los encargados de formular la política en este campo a ambos lados de la frontera internacional.



M. L. UPCHURCH  
Administrador, SIE

## RECONOCIMIENTOS

Muchas personas y agrupaciones han contribuido a este estudio. Enumerar a todas y cada una de ellas es labor imposible.

Tanto productores de los Estados Unidos como de México gentilmente han suministrado información detallada sobre sus prácticas de producción y mercadeo y costos. El Servicio de Extensión Cooperativa y sus agentes agrícolas de los condados de Florida, California y Texas han contribuido en gran medida suministrando información sobre costos y comercialización y colaborando en el establecimiento de contactos con los productores y firmas de mercadeo.

En México, la Unión Nacional de Productores de Hortalizas y sus asociaciones miembros, tanto locales como estatales, dieron su completo apoyo al proyecto. También suministraron el personal de apoyo para ayudar a ponerse en contacto con los agricultores y asistir al grupo que realizó la encuesta, incluyendo la prestación de servicios de interpretación. De estas organizaciones se obtuvieron muchos antecedentes.

El Ministerio de Agricultura de México, por conducto del Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas (INIA) y el Centro de Investigaciones Agrícolas de Sinaloa (CIAS) cooperaron ampliamente y suministraron numerosos datos e información.

El Servicio Agrícola Extranjero fue copatrocinador del proyecto, y el Agregado Agrícola de los Estados Unidos en México, D.F., y el Consul de los Estados Unidos en Mérida ofrecieron importantes actividades en apoyo del proyecto y facilitaron los contactos con los grupos apropiados con el objeto de hacer arreglos para las entrevistas con los productores mexicanos.

Joseph C. Podany y Harold T. Yee, de la División de Comercialización Económica, hicieron parte del trabajo de campo y los análisis preliminares de una de las partes de la fase de comercialización del estudio.

Se agradece profundamente la contribución de todas las personas y agrupaciones mencionadas anteriormente.

Si bien muchos han hecho contribuciones de valor vital, la responsabilidad de todas las presentaciones corresponde al grupo de investigación que ha hecho todo el esfuerzo posible por ofrecer información en que se pueda confiar y conclusiones imparciales.



# CONTENIDO

	<i>Página</i>
Lista de cuadros .....	iv
Resumen .....	xi
Introducción .....	1
Características de las zonas y fuentes de producción de legumbres de invierno .....	2
Fuentes y carácter estacional de la oferta de legumbres de invierno ...	2
Características de las zonas de producción .....	3
Comparación general de las zonas .....	7
Comercio Internacional .....	8
Factores que afectan la producción de productos agrícolas frescos de invierno .....	10
Riesgos diferenciales debidos al clima .....	10
Recursos de tierra y agua .....	13
Costo y disponibilidad de mano de obra .....	13
Unidades administrativas de producción .....	17
Cambios en las zonas de producción .....	18
Interdependencia de la producción y la comercialización .....	19
Costos relativos de producción .....	20
Desarrollo y producción potencial de cada zona .....	26
Resumen de producción .....	27
Comercialización de productos agrícolas frescos de invierno .....	29
Rutinas de comercialización local .....	29
Competencia por los mercados .....	31
Estrategia de comercialización y demanda .....	34
Condiciones de la industria del presente al futuro .....	39
Anexo I. Cuadros .....	42
Anexo II. Figuras .....	113
Anexo III. Estudio para determinar la superficie de siembra de tomate de exportación, para el Estado de Sinaloa, en la Temporada 1967-68 .....	135
Anexo IV. Reglamento para el empaque, embarque, cruce y venta de tomates, temporada 1966-1967 .....	140
Anexo V. Aumentos en los precios promedio necesarios para mantener ingresos industriales bajo comercialización dirigida .....	145



# CUADROS

<i>Cuadro</i>	<i>Página</i>
1.—Comercio de Estados Unidos con México .....	8
2.—Balanza de comercio y viajes de los Estados Unidos con México, 1963-1967 .....	9
3.—Derechos de importación de Estados Unidos sobre productos seleccionados .....	9
4.—Productos agrícolas de invierno: Estimación de costo precosecha por envase, productos selectos, por zonas, 1967-1968 .....	28
5.—Productos agrícolas de invierno: Costo total estimado de recolección, empaque y venta de productos específicos f.o.b. (libre a bordo) de los puntos de embarque por zonas, 1967-1968 .....	31
6.—Productos agrícolas de invierno: Costo total estimado de producción, recolección, comercialización y entrega en lugares específicos, 1967-1968 .....	32
7.—Productos agrícolas de invierno: Costos de comercialización y entrega desde puntos de embarque a destinos específicos, 1967-1968 .....	33
8.—Tomates madurados en rama en Florida y México: Producción total, costos de comercialización F.O.B., y costos de entrega en Nueva York, Chicago y San Francisco .....	37

## ANEXO I

9.—Tomatoes: Fresh market, U.S. production and imports, 1956-67 Tomates: Mercado de fruta fresca, producción e importaciones de los Estados Unidos, 1956-1967 .....	42
10.—Cantaloups: Fresh market, U.S. production and imports, 1956-67 Melones (cantaloups) : Mercado de fruta fresca, producción e importaciones de los Estados Unidos, 1956-1967 .....	43
11.—Cucumbers: Fresh market, U.S. production and imports, 1956-67 Pepinos: Mercado de fruta fresca, producción e importaciones de los Estados Unidos, 1956-1967 .....	44
12.—Peppers: Fresh market, U.S. production and imports from Mexico, 1956-67 Pimientos: Mercado de fruta fresca, producción de los Estados Unidos e importaciones de México, 1956-1967 .....	45
13.—Eggplant: Fresh market, U.S. production and imports from Mexico, 1956-67 Berenjenas: Mercado de fruta fresca, producción de los Estados Unidos e importaciones de México, 1956-1967 .....	46
14.—Strawberries: Fresh market, U.S. production and imports, 1956-67 Fresas: Mercado de fruta fresca, producción e importaciones de los Estados Unidos, 1956-1967 .....	47
15.—Mexican export of horticultural products and fresh fruit under control of the National Union of Horticultural Producers, by States, 1966/67 season	

Exportaciones mexicanas de productos hortícolas y fruta fresca bajo el control de la Unión Nacional de Productores Hortícolas, por Estados, 1966-1967 .....	48
16.—Fruits and vegetables: Value of U.S. imports (for consumption) from Mexico, 1956-67 Frutas y legumbres: Valor de las importaciones de los Estados Unidos (para consumo) desde México, 1956-1967 .....	49
17.—Fresh vegetables, cantaloups, and strawberries: U.S. imports (for consumption) from Mexico, 1956-67 Legumbres frescas, melones y fresas: Importaciones de los Estados Unidos (para consumo) desde México, 1956-1967 .....	50
18.—Apparent consumption of fertilizers, Mexico, selected years, and projection to 1970 Consumo aparente de abonos, México, años seleccionados, y proyecciones hasta 1970 .....	51
19.—Apparent consumption of insecticides, Mexico, 1950-64 Consumo aparente de insecticidas, México, 1950-1964 .....	52
20.—Ratio of tractors to harvested area, by region, Mexico, 1950 and 1960 Proporción de tractores a superficie cosechada, por regiones, México, 1950 y 1960 .....	53
21.—Ratios of capital to land and to labor in agriculture, by region, Mexico, 1950 and 1960 Proporciones de capital a tierra y a mano de obra agrícola, por regiones, México, 1950 y 1960 .....	53
22.—Machinery in use on farms, Mexico, 1940, 1950 and 1960 Maquinaria en uso en las tenencias, México, 1940, 1950 y 1960 .....	54
23.—Projection of the agricultural labor force, by region, Mexico, 1960, 1965, 1970, and 1975 Proyecciones de la mano de obra agrícola, por regiones, México, 1960, 1965, 1970, y 1975 .....	55
24.—Composition and percentage share of the labor force in the agricultural sector, by region, Mexico, 1960 Composición y porcentaje de participación de la fuerza obrera en el sector agrícola, por regiones, México, 1960 .....	56
25.—Estimated employment and origin of seasonal hired agricultural workers in Dade, Fla., reporting area, by selected periods, 1963/64 season Estimaciones de empleo y origen de los trabajadores agrícolas estacionales contratados en Dade, Florida, zona informante, por períodos seleccionados, temporada de 1963-1964 .....	57
26.—Estimated employment and origin of seasonal hired agricultural workers in Dade, Fla., reporting area, by selected periods, 1966-68 seasons Estimaciones de empleo y origen de los trabajadores agrícolas estacionales contratados en Dade, Florida, zona informante, por períodos seleccionados, temporadas de 1966-1968 .....	58



- 27.—Estimated employment and origin of seasonal hired agricultural workers in Lake Okeechobee, Fla., reporting area, by selected periods, 1963-64 season  
Estimaciones de empleo y origen de los trabajadores agrícolas estacionales contratados en Lake Okeechobee, Florida, zona informante, por períodos seleccionados, temporada de 1963-1964 ..... 59
- 28.—Estimated employment and origin of seasonal hired agricultural workers in Lake Okeechobee, Fla., reporting area, by selected periods, 1966-68 seasons  
Estimaciones de empleo y origen de los trabajadores agrícolas estacionales contratados en Lake Okeechobee, Florida, zona informante, por períodos seleccionados, temporadas de 1966-1968 ..... 60
- 29.—Estimated employment and origin of seasonal hired agricultural workers in Lower West Coast reporting area, Florida, by selected periods, 1963/64 season  
Estimaciones de empleo y origen de los trabajadores agrícolas estacionales contratados en la zona informante Lower West Coast, Florida, por períodos seleccionados, temporada de 1963-1964 ..... 61
- 30.—Estimated employment and origin of seasonal hired agricultural workers in Lower West Coast reporting area, Florida, by selected periods, 1966-68 seasons  
Estimaciones de empleo y origen de los trabajadores agrícolas estacionales contratados en la zona informante Lower West Coast, Florida, por períodos seleccionados, temporadas de 1966-1968 ..... 62
- 31.—Number of seasonal hired farmworkers, by activity and crop, Florida, October 1967-June 1968  
Número de trabajadores agrícolas estacionales contratados, por actividad y cultivo, Florida, octubre de 1967-junio de 1968 ..... 63
- 32.—Wages for harvesting, Lower West Coast area, Florida, by crops, selected periods, 1966-68  
Salarios para trabajadores de recolección, zona Lower West Coast, Florida, por cultivo, períodos seleccionados, 1966-1968 ..... 64
- 33.—Wages for harvesting, Dade, Fla., area, by crops, selected periods, 1961-68  
Salarios para trabajadores de recolección, zona de Dade, Florida, por cultivo, períodos seleccionados, 1961-1968 ..... 65
- 34.—Wages for harvesting tomatoes and vegetables, Lake Okeechobee, Fla., area, selected periods, 1961-68  
Salarios para trabajadores de recolección de tomates y legumbres, zona de Lake Okeechobee, Florida, períodos seleccionados, 1961-1968 .... 66
- 35.—Gross weekly earnings and hours employed, production workers on manufacturing payrolls, Miami area and the State of Florida, quarterly, January 1965-July 1968  
Ingresos semanales brutos y horas de empleo, trabajadores de producción en nóminas fabriles, zona de Miami y el Estado de Florida, trimestrales, enero de 1965-julio de 1968 ..... 67



36.—Tomatoes, mature-green (ground): Preharvest cost per acre, Florida, 1967/68 season Tomates, verdes en sazón (de tierra): Costo precosecha por acre, Florida, temporada 1967–1968 .....	68
37.—Tomatoes, mature-green (ground): Preharvest cost per acre, Texas, 1967/68 season Tomates, verdes en sazón (de tierra): Costo precosecha por acre, Texas, temporada 1967–1968 .....	69
38.—Tomatoes, vine-ripe (staked): Preharvest cost per acre, Florida, 1967/68 season Tomates, madurados en rama (rodrigonados): Costo precosecha por acre, Florida, temporada 1967–1968 .....	70
39.—Tomatoes, vine-ripe (staked): Preharvest cost per acre, California, 1967/68 season Tomates, madurados en rama (rodrigonados): Costo precosecha por acre, California, temporada 1967–1968 .....	71
40.—Tomatoes, vine-ripe (staked): Preharvest cost per acre, Sinaloa, Mexico, 1967/68 season Tomates, madurados en rama (rodrigonados): Costo precosecha por acre, Sinaloa, México, temporada 1967–1968 .....	72
41.—Bell peppers: Preharvest cost per acre, Florida, 1967/68 season Pimientos verdes: Costo precosecha por acre, Florida, temporada 1967–1968 .....	73
42.—Bell peppers: Preharvest cost per acre, Texas, 1967/68 season Pimientos verdes: Costo precosecha por acre, Texas, temporada 1967–1968 .....	74
43.—Bell peppers: Preharvest cost per acre, Sinaloa, Mexico, 1967/68 season Pimientos verdes: Costo precosecha por acre, Sinaloa, México, temporada 1967–1968 .....	75
44.—Cucumbers: Preharvest cost per acre, Dade County, Florida, 1967/68 season Pepinos: Costo precosecha por acre, Condado Dade, Florida, temporada 1967–1968 .....	76
45.—Cucumbers: Preharvest cost per acre, Immokalee, Fla., 1967/68 season Pepinos: Costo precosecha por acre, Immokalee, Florida, temporada 1967–1968 .....	77
46.—Cucumbers: Preharvest cost per acre, Texas, 1967/68 season Pepinos: Costo precosecha por acre, Texas, temporada 1967–1968 ....	78
47.—Cucumbers: Preharvest cost per acre, California, 1967/68 season Pepinos: Costo precosecha por acre, California, temporada 1967–1968	79
48.—Cucumbers: Preharvest cost per acre, Sinaloa, Mexico, 1967/68 season Pepinos: Costo precosecha por acre, Sinaloa, México, temporada 1967–1968 .....	80

49.—Eggplant: Preharvest cost per acre, Florida, 1967/68 season Berenjenas: Costo precosecha por acre, Florida, temporada 1967–1968	81
50.—Eggplant: Preharvest cost per acre, Sinaloa, Mexico, 1967–68 season Berenjenas: Costo precosecha por acre, Sinaloa, México, temporada 1967–1968	82
51.—Cantaloups: Preharvest cost per acre, Texas, 1967/68 season Melones: Costo precosecha por acre, Texas, temporada 1967–1968...	83
52.—Cantaloups, spring: Preharvest cost per acre, Imperial Valley, California, 1967/68 season Melones de primavera: Costo precosecha por acre, Valle Imperial, California, temporada 1967–1968	84
53.—Cantaloups: Preharvest cost per acre, Apatzingan, Mexico, 1967/68 season Melones: Costo precosecha por acre, Apatzingan, México, temporada 1967–1968	85
54.—Cantaloups: Preharvest cost per acre, Sinaloa, Mexico, 1967/68 season Melones: Costo precosecha por acre, Sinaloa, México, temporada 1967–1968	86
55.—Strawberries: Preharvest cost per acre, Dade County, Florida, 1967/68 season Fresas: Costo precosecha por acre, Condado Dade, Florida, temporada 1967–1968	87
56.—Strawberries: Preharvest cost per acre, Plant City area, Florida, 1967/68 season Fresas: Costo precosecha por acre, zona de Plant City, Florida, temporada 1967–1968	88
57.—Strawberries: Preharvest cost per acre, Texas, 1967/68 season Fresas: Costo precosecha por acre, Texas, temporada 1967–1968 ....	89
58.—Strawberries: Preharvest cost per acre, California, 1967/68 season Fresas: Costo precosecha por acre, California, temporada 1967–1968	90
59.—Strawberries: Preharvest cost per acre, Mexico, 1967/68 season Fresas: Costo precosecha por acre, México, temporada 1967–1968 ...	91
60.—Selected winter vegetables: Major production inputs and proportion of total production cost, by selected locations, United States and Mexico, 1967/68 season Legumbres de inviernos seleccionadas: Principales insumos de producción y proporción del costo total de producción, por zonas seleccionadas, Estados Unidos y México, temporada 1967–1968	92
61.—Vine-ripe and mature-green tomatoes: Cost of harvesting, packing, and selling f.o.b., by selected locations, United States and Mexico, 1966/67 and 1967/68 seasons Tomates madurados en rama y verdes en sazón: Costo de recolección, empaque y venta f.o.b., por lugares seleccionados, Estados Unidos y México, temporadas 1966–1967 y 1967–1968	95

- 62.—Cucumbers: Cost per bushel of harvesting, packing and selling f.o.b., by selected locations, United States and Mexico, 1966/67 and 1967/68 seasons  
 Pepinos: Costo, por bushel, de recolección, empaque, y venta f.o.b., por lugares seleccionados, Estados Unidos y México, temporadas de 1966–1967 y 1967–1968 ..... 96
- 63.—Peppers: Cost per bushel of harvesting, packing, and selling f.o.b., by selected locations, United States and Mexico, 1966/67 and 1967/68 seasons  
 Pimientos: Costo, por bushel, de recolección, empaque y venta f.o.b., por lugares seleccionados, Estados Unidos y México, temporadas de 1966–1967 y 1967–1968 ..... 97
- 64.—Eggplant: Cost per bushel of harvesting, packing, and selling f.o.b., by selected locations, Florida and Mexico, 1966/67 and 1967/68 seasons  
 Berenjenas: Costo, por bushel, de recolección, empaque y venta f.o.b., por lugares seleccionados, Florida y México, temporadas de 1966–1967 y 1967–1968 ..... 98
- 65.—Cantaloups: Cost per 88-pound crate of harvesting, packing, and selling f.o.b., by selected locations, Mexico and Texas, 1967/68 season  
 Melones: Costo de recolección, empaque y venta f.o.b. de cajas de 88 libras, por lugares seleccionados, México y Texas, temporada 1967–1968 ..... 99
- 66.—Strawberries: Cost per 12-pint flat of harvesting, packing, and selling f.o.b., South Florida and Southwest Mexico, 1967/68 season  
 Fresas: Costo de recolección, empaque y venta f.o.b. de cajas de 12 pintas, Sur de Florida y Sudoeste de México, temporada 1967–1968 ..... 100
- 67.—Winter produce: Delivery cost per container from shipping point to specified destination, United States, 1967/68 season  
 Productos agrícolas de invierno: Costo de entrega por envase desde el punto de embarque hasta destinos específicos, Estados Unidos, temporada 1967–1968 ..... 101
- 68.—Tomatoes: Total recorded seasonal movement in 40-pound cartons, and percentage distribution, by type, Florida, other U.S. points, and Mexico, 1963–67 seasons  
 Tomates: Total del movimiento estacional anotado, en cajones de 40 libras, y distribución en porcentajes, por tipo, Florida y otros puntos de Estados Unidos y México, temporadas 1963–1967 ..... 102
- 69.—Chronology of changes in selected tomato sizes and corresponding prices required for continuity in charting price quotations for Chicago market, 1966/67 and 1967/68 seasons  
 Cronología de los cambios en tamaños seleccionados de tomates y precios correspondientes necesarios para asegurar la continuidad en la fijación de las cotizaciones de precios del mercado de Chicago, temporadas 1966–1967 y 1967–1968 ..... 103
- 70.—Civilian per capita marketings, New York City retail prices of fresh tomatoes for 1963–67 marketing seasons, and consumer price indexes, 1964–68



- Comercialización civil per capita, precios al menudeo de los tomates frescos en la ciudad de Nueva York durante las temporadas de comercialización 1963-1967, e índices de precios al consumidor, 1964-1968 104
- 71.—Matrix of price flexibilities and cross-flexibilities for various sizes of vine-ripe and mature-green tomatoes, weekly, 1966/67 season  
Matriz de flexibilidad y flexibilidad cruzada de los precios de varios tamaños de tomates madurados en rama y verdes en sazón, semanal, temporada 1966-1967 ..... 105
- 72.—Ripe tomatoes: Percentages of marketings by size, Florida and Mexico, 1966/67 season  
Tomates maduros: Porcentajes de comercialización por tamaño, Florida y México, temporada 1966-1967 ..... 106
- 73.—Rank of supply areas on basis of trade acceptance, by number of New York wholesalers responding, 1968  
Categoría de las zonas de oferta sobre la base de aceptación del comercio, por número de mayoristas de Nueva York que respondieron, 1968 ..... 107
- 74.—Rank of supply areas on basis of trade acceptance, by number of Chicago wholesalers responding, 1968  
Categoría de las zonas de oferta sobre la base de aceptación del comercio, por número de mayoristas de Chicago que respondieron, 1968 ..... 108
- 75.—Rank of supply areas on basis of trade acceptance, by number of New York wholesale market buyers responding, 1968  
Categoría de las zonas de oferta sobre la base de aceptación de los comerciantes, por número de compradores para el mercado de mayoreo de Nueva York que respondieron, 1968 ..... 109
- 76.—Rank of supply areas on basis of trade acceptance, by number of Chicago wholesale market buyers responding, 1968  
Categoría de las zonas de oferta sobre la base de aceptación de los comerciantes, por número de compradores para el mercado de mayoreo de Chicago que respondieron, 1968 ..... 110
- 77.—Acres planted, percentage of total acreage, by crops, and ratio of cost of growing vine-ripe tomatoes to cost per acre for vegetables, melons, and strawberries in selected South Florida producing areas, 1965/66 season  
Acres cultivados, porcentaje de la superficie total bajo cultivo, por producto y proporción del costo de producción de tomates madurados en rama con el costo por acre en el caso de las legumbres, melones y fresas en zonas productoras seleccionadas del sur de Florida, temporada 1965-1966 ..... 111
- 78.—Projection of exports of agricultural products, Mexico, 1965, 1970, and 1975  
Proyecciones de exportaciones de productos agrícolas, México, 1965, 1970 y 1975 ..... 112

## RESUMEN

Las investigaciones sobre los aspectos internacionales de la producción y comercialización de productos agrícolas de invierno demuestran que México—con un incremento en las importaciones de US\$18.907.000 en 1956 a US\$99.596.000 en 1967—se ha convertido en fuente importante de frutas y hortalizas para los Estados Unidos. Tradicionalmente, los productos agrícolas frescos para el mercado de los Estados Unidos provenían de Florida, California y Texas. En los últimos años, México ha reemplazado a Texas y California como abastecedor de importancia de legumbres y tiene el potencial de convertirse en el abastecedor principal.

A principios del decenio de 1900 comenzaron a llegar a los Estados Unidos productos agrícolas frescos de invierno de México y la región del Caribe. Antes del decenio de 1950 los productores nacionales no parecían considerar estos embarques como amenaza. Sin embargo, para fines de ese decenio, los productores comenzaron a sentirse alarmados por la creciente participación de México en el mercado de legumbres frescas de los Estados Unidos. La pérdida de Cuba como base de producción, la terminación de las disposiciones especiales de la Ley de Inmigración y Nacionalidad en virtud de las cuales se admitía a trabajadores agrícolas estacionales del exterior (programa de braceros) y el desarrollo de facilidades de transporte y regadío en la zona occidental de México contribuyeron a aumentar la participación de ese país como abastecedor de productos agrícolas de invierno. Tanto California como Texas tienen desventajas de clima que pronto les obligaron a ocupar posiciones de menor importancia como zonas de abastecimiento de ciertos productos después de que México comenzó a ampliar su producción. La industria de legumbres de Florida comenzó a sentir la presión de las importaciones mexicanas alrededor de mediados del decenio de 1960.

Los tomates constituyen el renglón más importante de los productos agrícolas de invierno importados de México y componen el 71 por ciento del valor de todas las importaciones de verduras frescas. El costo de producción de los tomates madurados en rama en México equivale a unas dos quintas partes del precio de los producidos en la misma forma en Florida, aunque la proporción puede ser mayor o menor en el caso de algunos insumos individuales de producción. El costo de la comercialización de los tomates desde la plantación en México hasta los puntos de embarque en el lado de la frontera de los Estados Unidos es más elevado que el de el lugar de producción en Florida, pero el costo total de entrega en Chicago es casi igual en el caso de ambas zonas. México tiene una pequeña ventaja en cuanto a costo en la entrega a los mercados de la porción occidental de los Estados Unidos, y Florida la tiene en el caso de las entregas en la zona desde Chicago al litoral oriental del país. En vista de las ventajas del costo de producción y del clima para la producción de invierno, México probablemente continuará aumentando sus exportaciones de tomates madurados en rama hacia los Estados Unidos. La producción de tomates madurados en rama en Florida durante la estación de invierno probablemente continuará disminuyendo. Florida ha dominado el mercado de tomates verdes en sazón, y se

puede esperar que retenga una posición competitiva más fuerte para esta clase de tomates que para tomates madurados en rama.

Los pimientos y las berenjenas de Florida continuarán en posición competitiva fuerte en el futuro cercano en los mercados de la parte central y oriental de los Estados Unidos y México aumentará su oferta a los mercados de la zona occidental.

Las importaciones de fresas de México durante el invierno probablemente desalentarán la expansión de la industria nacional.

La producción nacional de melones (cantaloups) y pepinos durante los meses fríos es limitada y presenta poca competencia a las importaciones.



# SUMINISTRO DE FRUTAS Y HORTALIZAS AGRICOLAS FRESCOS A LOS MERCADOS DE LOS ESTADOS UNIDOS DURANTE EL INVIERNO: CAPACIDAD DE LAS ZONAS PRODUCTORAS DE LOS ESTADOS UNIDOS Y MEXICO

Por C. JOHN FLIGINGER, EARLE E. GAVETT, LEVI A. POWELL, SR., y ROBERT P. JENKINS<sup>1</sup>

## INTRODUCCION

La industria de frutas y hortalizas de invierno siempre ha estado acostumbrada a grandes necesidades de capital y a una gama de incertidumbres en cuanto a la producción y comercialización. Pocos productores o firmas de mercadeo esperan obtener ganancias todo el tiempo. Buenas temporadas ocasionales mezcladas con las que no son muy buenas mantienen a la industria en movimiento.

Entre las incertidumbres, desde hace muchos años, se cuenta el nivel de las importaciones de legumbres de invierno del Caribe y fuentes mexicanas. Los productores domésticos no estaban completamente indiferentes ante estas importaciones pero aparentemente no comenzaron a considerarlas una amenaza permanente hasta fines del decenio de 1950. Quizás la preocupación era sólo nominal porque gran parte de los productos agrícolas importados eran cultivados bajo los auspicios de firmas norteamericanas. Arreglos de esta clase estaban a la disposición de muchos productores que eran suficientemente aventurados como para aprovecharlos. Los productores de Florida fueron atraídos a establecer operaciones en Cuba durante la época anterior a Castro por muchas de las mismas razones que movieron a productores de la costa occidental a establecer operaciones en México.

Los productores de Florida tuvieron que abandonar a Cuba y perdieron lo que, para fines prácticos, se había considerado parte de la producción "nacional". La continuación de operaciones dobles significó para algunos tener que buscar ubicaciones externas menos convenientes. Luego, en 1964, el programa en virtud del cual se permitía a trabajadores estacionales entrar a los Estados Unidos desde México llegó a su fin y nuevas reglamentaciones norteamericanas restringieron el uso de mano de obra extranjera por los productores de Florida.

Los productores de California protestaron de la competencia de México desde 1960. Las amplias pérdidas grandes que se alegaron a mediados del decenio de 1960, (agravadas por el aumento en los costos y un agudo aumento en las importaciones de tomates de México) llevó a vigorosas protestas por parte del sur de Florida también. Estas objeciones culminaron en la introducción de varios proyectos de ley en el Congreso con el objeto de limitar las importaciones de frutas y legumbres frescas en los Estados Unidos.

Con el objeto de comprender mejor los factores tras las actuales tendencias en las importaciones y la producción doméstica, el Servicio de Investigaciones Económicas estudió las capacidades económicas de las zonas domésticas y mexicanas en competencia que suministran a los mercados de los Estados Unidos ciertos productos agrícolas frescos, especialmente tomates, melones (cantaloups) y fresas. El presente informe resume lo que se desprende del estudio.

<sup>1</sup> C. John Fliginger, Economista, División de Desarrollo y Comercio Exterior; Earle E. Gavett, Economista, División de Economía de la Producción Agrícola; Levi A. Powell, Sr., Economista, División de Economía del Mercadeo; y Robert P. Jenkins, Economista, División de Economía de la Producción Agrícola.

# CARACTERISTICAS DE LAS ZONAS Y FUENTES DE PRODUCCION DE LEGUMBRES DE INVIERNO

## Fuentes y Carácter Estacional de la Oferta de Legumbres de Invierno

En este informe, el término "legumbres de invierno" se refiere a seis cosechas que se recogen entre diciembre y mayo.<sup>2</sup> La oportunidad y duración de la temporada y las tasas de oferta durante la estación difieren de un producto a otro. En los cuadros anexos 9-14, el término "invierno" cuando se refiere a cosechas se ajusta a las definiciones establecidas por el Servicio de Informes Estadísticos de la Secretaría de Agricultura de los Estados Unidos.

Las fechas de cosecha de la mayoría de los productos caen dentro de ciertos períodos que pueden coincidir en México y los Estados Unidos. Los patrones estacionales de la temporada de invierno de 1966-1967 se presentan en los cuadros 3 a 10 del anexo II; los patrones para esta temporada no fueron necesariamente los normales. Los embarques de tomates mexicanos llegan a su punto máximo en febrero. En febrero de 1967 casi igualaron los embarques de Florida (anexo, cuadro 3). En 1967, la oferta de Florida aumentó rápidamente durante marzo, abril y mayo y los embarques mexicanos disminuyeron levemente. Los embarques de ambas zonas sufrieron un agudo descenso en junio.

Los embarques de melones mexicanos comenzaron más temprano que los de los Estados Unidos, pero llegaron a su punto máximo casi al mismo tiempo. En 1967, tanto los Estados Unidos como México alcanzaron el punto máximo en sus embarques durante mayo (anexo, cuadro 4).

Los pepinos nacionales en 1967 llegaron a un punto bajo en su volumen durante febrero y marzo. Durante el mismo período, las ofertas de México alcanzaron su punto máximo. Los embarques mexicanos tuvieron un agudo descenso cuando comenzó a aumentar la producción de Florida durante abril y mayo (anexo, cuadro 5).

La creciente demanda de tomates y hortalizas para ensaladas para consumo fresco en los Estados Unidos ha aumentado la importancia de la oferta durante los meses de invierno. El aumento en la demanda es resultado del incremento de población que ha compensado ampliamente la reducción en el

consumo per capita desde 1945. El mejoramiento de las facilidades de transporte y el aumento en los ingresos de los consumidores han contribuido al incremento en la demanda de productos agrícolas frescos durante los meses de frío. La comercialización durante la temporada de invierno de tomates, per capita, aumentó continuamente desde 1963-1964 hasta 1966-1967. Los precios al menudeo de los tomates por pieza en la ciudad de Nueva York durante la temporada de invierno 1967-1968 alcanzaron un promedio de 19 por ciento sobre los de la temporada 1963-1964 (anexo, cuadro 70). En contraste, el Índice de Precios al Consumidor aumentó un 12 por ciento entre 1964 y 1968.

La oferta de invierno de los seis productos incluidos en el estudio ha ido aumentando en los Estados Unidos desde 1956 (anexo, cuadros 9-14). La producción nacional de invierno ha provenido de zonas limitadas, especialmente de Florida, California y Texas, en contraste con la amplia dispersión de las zonas que producen hortalizas de verano. Florida domina la producción nacional de meses de invierno en lo que concierne a los productos estudiados, con la excepción de las fresas y los melones; California domina la producción temprana de fresas; y Arizona está a la cabeza en la producción temprana de melones (anexo, cuadros 9-14).

México es también importante abastecedor de hortalizas frescas a los Estados Unidos durante los meses de invierno. La producción mexicana ha aumentado continuamente desde el decenio de 1950 y la tasa de aumento se hace más pronunciada después de 1960. En 1967, México suministró más de una tercera parte de los tomates y pepinos, una cuarta parte de los melones, una sexta de los pimientos verdes, una quinta parte de las berenjenas y una décima parte de las fresas ofrecidas a los consumidores de los Estados Unidos durante los meses productivos de invierno. México ocupó el segundo lugar, después de Florida, en los embarques de todos los productos excepto los melones y las fresas.

Los tomates son el producto de mayor importancia estudiado. Las otras cosechas, en orden de importancia, son: pimientos verdes, pepinos, fresas, berenjenas y melones.

La producción nacional de la cosecha de tomates de invierno y principios de primavera de 1967-1968

<sup>2</sup> Tomates, pepinos, melones (cantaloups), pimientos verdes, fresas y berenjenas. Hay otras cosechas que se recogen entre diciembre y mayo pero por ser menos importantes no se incluyen en este estudio.



tuvo un valor de US\$62.600.000. Las fresas de invierno, de principios de primavera y de primavera ocuparon el segundo lugar con un valor total de US\$52.700.000. Las importaciones de tomates de México durante 1967 tuvieron un valor total de US\$42.600.000, casi siete veces más que las de melones, que ocuparon el segundo lugar en valor de

las importaciones (anexo, cuadro 17). En 1966, cuando el valor de las importaciones de tomates de México alcanzó su punto máximo, los tomates mexicanos equivalieron a casi la mitad de todas las importaciones de frutas y hortalizas mexicanas en los Estados Unidos (anexo, cuadros 16-17).

## Características de las Zonas de Producción

Las zonas domésticas de producción de invierno alcanzaron un alto grado de especialización y un alto nivel de inversiones en los años precedentes al reciente aumento de la oferta mexicana. Para determinar la posición competitiva de las zonas respectivas, es importante comprender algunas de sus características generales.

### FLORIDA

Florida ocupa el segundo lugar en la producción total de legumbres en los Estados Unidos, después de California, que produce casi dos veces más en términos de valor total. Sin embargo, Florida tiene una ventaja en cuanto al clima de invierno para la producción de algunas legumbres en los Estados Unidos y está a la cabeza en la producción de cosechas de invierno.

Los tomates constituyen ciertamente el producto agrícola más importante de Florida, y tuvieron un valor de US\$75.326.000 en el año de cosecha 1966-1967, o sea el 35 por ciento del valor total de todas las legumbres producidas en el estado. La superficie sembrada de tomates en el Estado aumentó generalmente de un nivel bajo de 41.300 acres cosechados durante el año de cosecha 1960-1961 a un nivel alto de 51.400 en el año de cosecha 1965-1966. La superficie cosechada en 1966-1967 disminuyó a 46.600 acres. La producción de invierno constituyó el 38 por ciento de la superficie bajo cultivo y el 37 por ciento del valor de la producción total de tomates en el año de cosecha 1966-1967.

La zona de producción más grande se encuentra en la parte sudeste del Estado donde se cosecharon 22.400 acres de tomates en la temporada 1966-1967. La zona de la parte oriental del Condado de Palm Beach tuvo la superficie bajo cultivo más grande para la producción de tomates madurados en rama de la zona, seguido por el Condado Broward. Si bien la parte sudoeste de Florida ocupa el segundo lugar en términos de superficie total bajo cultivo de tomates, constituye el principal productor de toma-

tes madurados en rama. El Condado Collier solo tuvo 2.450 acres de la superficie total bajo cultivo en el Estado para la producción de tomates madurados en rama con 6.570 acres en la temporada 1966-1967 (anexo, cuadro 8). Todas las cosechas se producen bajo regadío.

### CALIFORNIA

La producción de legumbres de invierno en California a que se refiere el estudio ha disminuido a un nivel de relativa insignificancia (anexo, cuadros 9-14). La mayor parte de la producción se obtiene en los valles desérticos y en las zonas bajas de la costa.

Hay disponibles grandes áreas de tierra con facilidades de riego de superficie, pero las bajas temperaturas de invierno impiden a la mayoría de los productores cosechar productos de mediados de invierno con ganancias. El elevado costo de la mano de obra contribuye también al problema del cultivo y cosecha de las legumbres de invierno. Los productores están cambiando a cosechas mejor adaptadas a las temperaturas de California.

### TEXAS

En Texas, al igual que en California, las condiciones del tiempo eliminan al Estado como importante productor de legumbres de invierno (anexo, cuadros 9-14). Las frecuentes heladas y el tiempo generalmente frío obstaculizan severamente los intentos de producir cosechas de legumbres en Texas, excepción hecha del caso de los melones para cosecharse antes de fines de abril. Los exportadores que buscan fuentes de oferta más confiables y de más larga duración se han apartado de la zona baja del Valle del Rio Grande en Texas. En años recientes los productores de tomates han tropezado con dificultades para encontrar compradores para su producción aunque han producido sólo alrededor de una décima parte de la cantidad que producían a mediados del decenio de 1950. Con la reducción en las acti-



vidades de los compradores, los productores reciben en general un precio más bajo y parte de la producción no se vende.

Hay en general terrenos adecuados para el cultivo y las fuentes de agua, aunque algo salina, son adecuadas. Las fincas de Texas están en general más diversificadas que las de Florida y California, y pocas se especializan en un producto en particular.

## MÉXICO

En México, cinco estados produjeron más del 90 por ciento de las legumbres y frutas frescas exportadas en la temporada de 1966-1967 (anexo, cuadro 15). El estado productor más importante es Sinaloa, que produce dos terceras partes de las legumbres y melones. Michoacán ocupa el segundo lugar y es importante por su producción de fresas y melones (cantaloups). Guanajuato es también productor importante de fresas. Sonora y Baja California completan el grupo de los cinco estados principales; Yucatán también produce cantidades significativas de legumbres de invierno (anexo, cuadros 9, 10).

La mayoría de las cosechas de esas zonas se recogen durante el período entre enero y junio. Las exportaciones de productos de estas zonas entran a los Estados Unidos por Nogales, Arizona; Laredo y McAllen, Texas; y Key West, Florida.

La mayor parte de las exportaciones de estas zonas mexicanas de producción se envían a los Estados Unidos. Sin embargo, una porción significativa se exporta a Canadá y cantidades más pequeñas a Europa y a otros países latinoamericanos.

Los tomates, que constituyen el producto principal que entra a los Estados Unidos, alcanzaron un equivalente del 71 por ciento del valor total de todas las legumbres importadas de México en 1967 (anexo, cuadros 16, 17). Sinaloa produjo el 89 por ciento de los tomates mexicanos en 1967.

## COSTA OCCIDENTAL DE MÉXICO

La zona de producción de la costa occidental de México, que consiste principalmente de Sinaloa y Sonora, está directamente al sur de Nogales, Arizona. En estos Estados se registraron cambios significativos a principios de mediados del decenio de 1950, cuando se hicieron grandes inversiones en facilidades de riego. En ese mismo período se completó la pavimentación de la carretera de la costa occidental y se modernizaron los ferrocarriles. Estas facilidades junto con un clima cálido resultaron en una concentración de la zona de producción

alrededor de Culiacán (anexo, cuadro 9). Las zonas al norte de Culiacán no lograron desarrollarse debido a que su clima es más fresco y las heladas ocasionales limitan el desarrollo de las plantas de legumbres.

Once ríos cruzan el Estado de Sinaloa y suministran agua para 18 presas en existencia o propuestas. Tres presas ya terminadas suministran agua de riego para 415.000 hectáreas (1.025.465 acres) de tierra. Otra presa, en construcción, suministrará agua para 82.000 hectáreas (202.622 acres). El agua freática suministra riego para 80.000 hectáreas (197.680 acres) más. Cuando todos los proyectos estén terminados habrá un gran total de 792.000 hectáreas (1.957.032 acres) bajo riego en el Estado de Sinaloa (anexo, cuadro 9).

En Sinaloa se sembraron más de 30 cosechas, entre ellas cítricas, legumbres, semillas oleaginosas, algodón, caña de azúcar, melones y frutas.

Las cosechas de legumbres producidas para la exportación incluyen espárragos, coles, melones (cantaloups), coliflor, pepinos, berenjenas, ajos, ejotes, chícharos, pimientos, calabacitas (squash), fresas, tomates y sandías. Todas estos cultivos se hacen bajo riego y se exportan por Nogales, Arizona. La zona total de producción de legumbres aumentó de 18.188 hectáreas (44.943 acres) en la temporada 1965-1966 a 22.518 hectáreas (55.642 acres) en la de 1966-1967. Casi la mitad se dedicó a tomates, que alcanzaron a alrededor del 60 por ciento del valor total de las legumbres exportadas.

La industria mexicana de producción de legumbres se desarrolló principalmente como resultado de fuentes de inversión de los Estados Unidos. El crédito de producción de fuentes mexicanas es limitado. Cuando hay disponibles fondos locales, las tasas de interés son de alrededor del 12 por ciento. Muchos productores han obtenido crédito asociándose con un corredor o productor-exportador de los Estados Unidos. El corredor adelanta fondos al productor para cubrir los gastos de producción, luego descuenta la suma adelantada de las ganancias provenientes de la venta de los productos. Algunos productores de los Estados Unidos están involucrados en la producción mexicana. La mayoría de estos arreglos se hacen a título de sociedades, pues México no permite a nacionales extranjeros ser propietarios de terrenos a una distancia menor de 50 kilómetros (32 millas) de una costa o a 100 kilómetros (64 millas) de una frontera internacional si no se hacen arreglos especiales. No se cuenta con datos precisos sobre el punto hasta el cual los productores de la zona de

Sinaloa dependen de las firmas norteamericanas, pero estos productores aparentemente son menores en número que en el pasado (pág. 19).

Los productores mexicanos han desarrollado rápidamente un alto grado de competencia en la tecnología de cosechas y han adelantado en la integración de la producción, empaque y aspectos de venta de la operación.

El adelanto en las técnicas de producción de cosechas está comprobado por el incremento en el uso de abonos e insecticidas en los últimos años. Se proyectan aumentos adicionales para el futuro (anexo, cuadros 18, 19). El empleo de maquinaria moderna también ha incrementado (anexo, cuadros 20, 21). El progreso también está demostrado en la organización de las asociaciones de productores y el apoyo que reciben.

La mayoría de los productores emplean muchas maquinarias y métodos modernos de cultivo, abonamiento, control de insectos y empaque. Sin embargo, aún se necesita gran número de trabajadores manuales para la producción, cosecha y empaque de la mayoría de las legumbres. La fuerza obrera de la zona de la costa occidental, se espera, aumentará a una tasa anual del 1,7 por ciento por año hasta 1975 (anexo, cuadro 23). Este incremento, junto con un elevado grado de mecanización de los productores y empacadores, sugiere que la escasez de mano de obra no constituirá factor restrictivo en el futuro cercano.

## ZAMORA E IRAPUATO

Las zonas regadas de los Estados de Guanajuato, Michoacán y Jalisco son las principales abastecedoras de fresas mexicanas. Guanajuato y Michoacán contribuyen con más del 90 por ciento de la producción nacional. La zona conocida como "Bajío", ubicada entre Irapuato, Zamora y Morelia, es la más importante de las productoras de fresas. La producción cerca de Zamora ha aumentado rápidamente. En 1967, Zamora exportó alrededor del 50 por ciento del total de fresas frescas exportado por Irapuato.

El Bajío está ubicado al oeste del Distrito Federal y está a una altura de 5.000 a 8.000 piés sobre el nivel del mar. Las fresas se producen en lugares menos elevados. En Guanajuato se usa tanto las aguas freáticas como las de superficie para fines de riego. El contenido mineral de las aguas es elevado, pero a pesar de ello, los productores han continuado aumentando su rendimiento. La zona de Zamora depende más del agua de superficie aunque

hay varios sistemas de bombeo. El agua tiene un contenido mineral mucho más bajo.

Las fresas frescas contribuyeron con más de US\$3 millones al total de US\$100 millones de exportaciones de frutas y legumbres mexicanas en 1967. Las exportaciones de fresas frescas comenzaron en 1958 cuando se enviaron 4.000 libras a los Estados Unidos. Para 1967, se vendieron más de 20 millones de libras en los Estados Unidos. El crecimiento de los mercados nacionales también ha contribuido a la importancia de la producción de fresas. La producción incrementó principalmente como resultado del aumento en la superficie bajo cultivo, pero también se debió a rendimientos más altos.

Otras hortalizas (como el brócoli y los espárragos para congelar) al igual que cultivos de campo (como trigo, maíz y alfalfa) también se producen en estas zonas. Debido a las superficies bajo cultivo relativamente grandes dedicadas a cosechas de bajo ingreso que se producen actualmente, hay un gran potencial de expansión para las fresas y las legumbres. Algunas fresas se exportan por vía aérea desde el Distrito Federal y Monterrey. En Guadalajara se completó recientemente la construcción de un nuevo aeropuerto para aviones de retropropulsión. Sin embargo, la mayor parte de la cosecha de fresas se traslada por camión y cruza a los Estados Unidos en Laredo o McAllen, Texas. Tanto durante como después de la cosecha para el mercado fresco, se congelan muchas fresas. En 1967, las fresas congeladas compusieron el 79 por ciento del total del tonelaje de fresas frescas y congeladas importadas por los Estados Unidos de México. Los legumbres procesadas cobran importancia cada día mayor a medida que los productores comienzan a desarrollar otros cultivos para utilizar las facilidades de congelamiento y envase en latas cuando no se está trabajando con las fresas. Los espárragos constituyen el más importante de los otros cultivos. A medida que aumenta la producción de estas cosechas se espera que por lo menos parte de ellas se exportará fresca.

## APATZINGAN

Apatzingan, centro de la zona de producción temprana de melones (cantaloups), está en la costa del Pacífico, casi a medio camino entre el Distrito Federal y Guadalajara. Los melones constituyen la cosecha de legumbres de exportación más importante. Se recogen desde enero hasta abril. Las exportaciones usualmente cesan cuando entra en producción la zona de Bama del Estado de Sinaloa.



La superficie bajo cultivo se ha mantenido más bien estable en los últimos años y los rendimientos no han mejorado en forma apreciable. Desde el punto de vista de la producción de legumbres de invierno, esta zona es menos prometedora. Los terrenos son rocosos, montañosos y más difíciles de regar que el Bajío, las zonas de Culiacán o de Yucatán. También está bastante aislada, y está conectada con el resto del país sólo por una tortuosa carretera de montaña y un ferrocarril.

La mayoría de los predios son relativamente pequeños pues la mayor parte de los productores trabajan "ejidos" (término que se discute más en detalle en una sección más adelante).

Otros productos que se exportan de esta zona incluyen cebollas, sandías y pepinos. Los pepinos se exportan frescos, pero se producen principalmente como "pepinos para encurtidos" (pickle cuke) y se procesan después de llegar a los Estados Unidos.

## YUCATÁN

Hay considerable interés en desarrollar el Estado de Yucatán como productor de legumbres de exportación. Tanto el gobierno federal como el estatal han promovido las mejoras de la economía local por estos medios. Hasta la temporada de 1967-1968 los experimentos resultaron infructuosos y no hubo grandes exportaciones de esa zona. La producción aparentemente no constituye problema pues se han producido varias cosechas de legumbres con éxito. Las más importantes han sido tomates, pepinos y berenjena. Los primeros fracasos en la comercialización aparentemente fueron causados por la falta de recursos financieros y las dificultades del transporte.

La temporada 1967-1968 tuvo por lo menos éxito parcial en lo que toca a la exportación de la producción de Yucatán. La construcción de facilidades y el desbroce de las tierras se habían completado gracias al esfuerzo público de años anteriores. Durante 1967-1968, un solo productor mexicano con apoyo financiero arrendó estas facilidades y dos embarcaciones. Su producción fue la única que se exportó. Se hicieron dos embarques por semana a la Florida durante los meses de invierno y de principios de primavera. Los problemas con que se tropezó incluyeron la retención de la cosecha por unos días entre los itinerarios de embarque, 40 horas de viaje entre Yucatán y Cayo Hueso y el reembalaje en Florida. Estos factores fueron desventajosos para las exportaciones de tomates, pero no perjudicaron apreciablemente las exportaciones de pepinos. Durante la temporada 1967-1968 se exportaron desde

Yucatán alrededor de 4.000 toneladas de productos agrícolas.

Todas las cosechas se producen bajo riego con aguas de fuentes subterráneas. Como resultado de la disminución de la industria del henequén en los últimos años, la mano de obra ha sido abundante, y no ha constituido factor limitativo para la expansión de la superficie bajo cultivo de legumbres. Hay disponibles grandes zonas de terrenos para desbroce y producción potencial de legumbres.

## TIERRAS DE "EJIDO"

Las tierras de ejido y los productores constituyen parte importante de la agricultura mexicana, y el sistema de ejido tiene algún efecto sobre la producción de productos agrícolas de invierno. Los ejidos están ubicados en tierras que han sido expropiadas de propietarios privados. El programa de ejidos fue autorizado por la constitución de 1917. Las propiedades privadas en exceso de límites especificados, que varían de acuerdo con la clase de terrenos, están sujetas a expropiación. Las aldeas indias en un radio de 4 millas de las propiedad expropiada tienen derecho a ocupar la tierra si se puede demostrar que hay necesidad suficiente para ello.

El censo agrícola mexicano de 1960 revela un total de 1.428.000 hectáreas de tierras regadas en manos de aldeas de ejido. Este total equivale al 41 por ciento de todas las tierras regadas de México según demuestra el censo agrícola de 1960. Esta tierra es propiedad de la aldea y está trabajada por los residentes en ella. Las condiciones en que se concede la tierra a los productores de ejidos tiende a mantener las operaciones de producción en una escala menor a la de las tenencias privadas.

En este estudio no se hizo intento sistemático alguno por evaluar la productividad de los ejidos, aunque fue claramente obvio que ellos funcionan con mucho menos capital que las tenencias privadas y como resultado tienen rendimientos menores. Como el productor de ejido no es propietario de su tierra le resulta más difícil que al agricultor privado obtener préstamos de producción. Hay disponible cantidades limitadas de crédito de fuentes privadas a altas tasas de interés. También hay otros préstamos que se pueden obtener de bancos de ejido utilizando fondos públicos administrados por el Gobierno Federal.

En las zonas de la Costa Occidental, la producción de legumbres en tierras de ejido aparentemente no es importante. En las zonas de Zamora e Irapuato,



los productores de ejido son importantes en la cosecha de fresas. En la zona de Apatzingan los productores de ejido son las principales fuentes de

## Comparación General de las Zonas

Más adelante en este informe se discutirá un análisis de los costos directos de producción y comercialización. Sin embargo, hay numerosos factores aparte de los costos directos que afectan en gran medida esta capacidad de una zona para competir.

El clima es factor principal en la producción de legumbres de invierno. La zona de la costa occidental de México disfruta de un clima de producción más favorable que Florida. En la zona de la costa occidental el clima favorable es responsable de la centralización de la principal zona de producción alrededor de Culiacán, donde las pérdidas debido al frío son menores que en las zonas más al norte de Guaymas y Las Mochis. El clima en Florida del Sur da a los productores una ventaja sobre California y Texas porque los últimos dos estados tienen heladas de mediados de invierno con mayor frecuencia.

La mano de obra es también factor de importancia en la producción de legumbres. La oferta de mano de obra en México es prácticamente ilimitada. Si bien los productores de los Estados Unidos no informaron que la escasez de mano de obra era un problema de importancia, expresaron preocupación por la baja calidad de la misma. La ineficiencia en los trabajadores también fue motivo de preocupación común entre los productores mexicanos.

Los salarios mínimos de las zonas mexicanas estudiadas oscilaban entre 16 pesos (US\$1,28) por día en Yucatán hasta 26 pesos (US\$2,10) diarios en la zona de la costa occidental de México. Los productores de Florida usualmente pagaron a los trabajadores más que el nivel mínimo de US\$1,15 por hora durante el período bajo estudio.

En las secciones correspondientes a los costos directos de producción y comercialización se incluirá un análisis del costo de la mano de obra.

Los productores mexicanos compran mucho de su equipo de los Estados Unidos. Las dificultades en la importación de piezas para reparación exige que los productores mantengan un gran inventario de partes de repuesto o tengan que sufrir grandes demoras en la obtención de las piezas necesarias en los Estados Unidos mediante difíciles y largas tramitaciones aduaneras. En contraste, los productores de los Estados Unidos tienen acceso relativamente fácil y

oferta de melones; desempeñan papel de importancia en la comercialización de su producto y participan activamente en las asociaciones de productores.

rápido a las piezas y no tienen que mantener un inventario grande.

El abastecimiento de agua en la mayoría de las zonas domésticas y mexicanas es adecuado tanto en cantidad como calidad para una producción mayor.

## ASOCIACIONES DE PRODUCTORES

Las asociaciones de productores desempeñan papel importante en todas las zonas de oferta y pueden ejercer influencia significativa en el desarrollo de una zona. Las más importantes de las asociaciones que afectan la oferta de legumbres de invierno de los Estados Unidos son la Florida Fruit and Vegetable Growers Association (FFVA) y la National Union of Horticultural Producers y sus filiales en México.

La FFVA es una organización de productores, empaques y exportadores que se han unido para hacer colectivamente lo que no pueden hacer individualmente. Las operaciones incluyen educación, investigaciones, trabajo, seguros, transporte, tributación, legislación y relaciones públicas. Florida está dividido en 12 regiones cada una de las cuales tiene un director en la asociación. La FFVA es una asociación sin fines de lucro financiada por los productores que pagan cuotas sobre una parte tasable de sus ventas.

La asociación mexicana es poco menos complicada que la de Florida. Es una agrupación nacional llamada Unión Nacional de Productores Hortícolas. Se establecen filiales para los Estados y en ciertos estados se forman asociaciones locales. Probablemente la agrupación estatal más poderosa de México es la CAADES (Confederación de Asociaciones Agrícolas del Estado de Sinaloa).

La personería jurídica la concede el Gobierno mediante las asociaciones nacionales, estatales y locales las cuales reciben permiso para desarrollar programas para controlar la superficie bajo cultivo, la calidad y cantidad de exportación y otros programas que establecen la política y coordinación de actividades de la industria.

Trabajando unidas, las asociaciones inician análisis bastante estilizados para determinar las necesidades de superficie bajo cultivo y establecer cuotas para los productores individuales. Una evaluación

mexicana que se publicó sobre la producción y comercialización ilustra la base para establecer las asignaciones de superficie para cultivo (anexo III).

Las asociaciones han formulado reglamentaciones para el empaque, embarque, cruce de la frontera y venta de tomates. Estas reglamentaciones las pueden hacer cumplir las asociaciones con la cooperación de los productores y la autoridad que les confiere el Gobierno Federal. Los productores tienen que obtener licencias de exportación del Estado o país. Si un productor no observa las reglamentaciones se le puede cancelar el privilegio de exportación (anexo IV).

Las recomendaciones de las superficies para plantar se basan en un análisis de las demandas del mercado y lo que puede producir cada zona. La asociación que más activamente trabaja en el análisis es la CAADES. La asociación local asigna las cuotas a cada productor individual, sobre la base de la actuación anterior y el tamaño de la operación. En la actualidad las asociaciones de Sinaloa trabajan

muy activamente formulando recomendaciones para el control de la superficie bajo cultivo, pero otras, como la de productores de fresas, consideran la adopción de políticas de restricción.

Estas asociaciones también ofrecen numerosos servicios más. Algunas funcionan como cooperativas de abastecimiento consiguiendo abonos y otros materiales para los productores. También suministran información sobre mercados y cambio monetario y promueven programas de ventas para sus miembros.

Una contribución importante que hacen las asociaciones a los productores ha consistido en ayudar en la recaudación de ingresos de ventas cuando se trata de deudas difíciles de cobrar. Asimismo, las asociaciones supervisan la producción, distribuyen semillas certificadas y prestan servicios de comercialización.

Los capítulos siguientes de este informe examinarán más en detalle la naturaleza de la producción, comercialización y competencia de la producción de México y los Estados Unidos.

## COMERCIO INTERNACIONAL

La balanza de comercio entre México y los Estados Unidos favoreció a los Estados Unidos en US\$232.000.000 en 1963. Esta balanza favorable aumentó a US\$465.000.000 en 1967 (cuadro 1). Como los turistas norteamericanos gastan más en México que los mexicanos en los Estados Unidos, la balanza de viajes entre los dos países favorece a México (cuadro 2). En 1967, las balanzas de comercio y viajes favorecieron a los Estados Unidos por US\$332.000.000 en contraste con US\$73.000.000 en 1963 (cuadro 2).

Las importaciones estadounidenses de productos agrícolas mexicanos aumentaron de US\$252.000.000 en 1963 a US\$327.000.000 en 1967. Las exportaciones de productos agrícolas estadounidenses a México disminuyeron durante el mismo período de US\$83.000.000 en 1963 a US\$70.000.000 en 1967 (cuadro 1). Las legumbres para consumo fresco equivalieron al 12 por ciento de los productos agrícolas importados por los Estados Unidos desde México en 1963 y el 18 por ciento en 1967. Las importaciones de tomates, por sí solas, con un valor de

CUADRO 1.—*Comercio de Estados Unidos con México*

Año	Exportaciones de EUA a México		Importaciones de México a EUA		Balanza	
	Productos agrícolas	Todos los productos	Productos	Todos los productos	Productos agrícolas	Todos los productos
	<i>Millones de dólares</i>					
1963.....	83	781	252	549	-169	232
1964.....	75	1.026	292	607	-217	419
1965.....	87	1.056	276	591	-189	465
1966.....	74	1.131	328	705	-254	426
1967.....	70	1.190	327	725	-257	465

Fuente: Suplemento a la revista mensual U.S. Foreign Agricultural Trade by Countries (para los años civiles 1964-1968). Servicio de Investigaciones Económicas, Secretaría de Agricultura de los Estados Unidos.



CUADRO 2.—*Balanza de comercia y viajes de los Estados Unidos con México, 1963-1967*

Año	Gastos de residentes de EUA en México	Ingresos de los EUA de visitantes mexicanos, por viajes en EUA	Balanza de viajes	Balanza de comercio	Balanza de comercio y viajes
	<i>Millones de dólares.</i>				
1963 .....	472	313	-159	232	73
1964 .....	490	342	-148	419	271
1965 .....	540	390	-150	465	315
1966 .....	575	458	-117	426	309
1967 .....	590	457	-133	465	332

Fuentes: La balanza de comercio del Cuadro 1, las erogaciones e ingresos de Etienne Miller, Gastos Totales de Estadounidenses para Viajes al Exterior US\$4.750 millones en 1967 en Survey of Current Business, 48(6), junio de 1968.

CUADRO 3.—*Derechos de importación de Estados Unidos sobre productos seleccionados*

Producto	Derecho por libra
	<i>Centavos (U.S.)</i>
<i>Pepinos:</i>	
Si entran durante el período entre el 1 de diciembre y el último día del mes de febrero siguiente, inclusive.....	2,2
Si entran durante el período entre el 1 de marzo y el 30 de junio, inclusive, o el período entre el 1 de septiembre y el 30 de noviembre, inclusive, en cualquier año.....	3,0
Si entran durante el período entre el 1 de julio y el 31 de agosto, inclusive, en cualquier año.....	1,5
<i>Berenjenas:</i>	
Si entran durante el período del 1 de abril al 30 de noviembre, inclusive, de cualquier año.....	1,5
Otros.....	1,1
<i>Pimientos:</i> .....	2,5
<i>Tomates:</i>	
Si entran durante el período entre el 1 de marzo y el 14 de julio, inclusive, o en el período entre el 1 de septiembre y el 14 de noviembre, inclusive, de cualquier año.....	2,1
Si entran durante el período entre el 15 de julio y el 31 de agosto, inclusive, de cualquier año.....	1,5
Si entran durante el período entre el 15 de noviembre y el último día de febrero del año siguiente, inclusive.....	1,5
<i>Fresas:</i>	
Si entran en el período entre el 15 de junio y el 15 de septiembre, inclusive, de cualquier año.....	0,4
Si entran en cualquier otra época.....	0,75
	<i>Ad valorem</i>
	<i>Porcentaje</i>
<i>Melones, frescos: (Cantaloups)</i>	
Si entran durante el período entre el 1 de agosto y el 15 de septiembre, inclusive, de cualquier año..	20
Si entran en cualquier otra fecha.....	35

Fuente: Escala de Tarifas de los Estados Unidos, Anotada (1969), Comisión Arancelaria de los Estados Unidos. TC Pub. 272.



US\$21.000.000 en 1963 y de US\$43.000.000 en 1967, aumentaron del 8 al 13 por ciento del valor total de los productos agrícolas importados.

La política de importaciones de México está diseñada para promover y proteger a los productores nacionales, promover las inversiones y restringir el uso de las escasas divisas a las importaciones que se consideran esenciales. El medio más importante de control consiste en la expedición de licencias de importación con las cuales se controlan las importaciones. Los aranceles también se utilizan para limitar las importaciones pero se consideran menos efectivos que la expedición de licencias.

Los Estados Unidos también utiliza los aranceles para los productos agrícolas. En 1968, no se aplicaron cuotas a los productos que se estudiaron. El cuadro 3 indica los derechos de importación de los productos estudiados.

Las exportaciones de legumbres de México han hecho una contribución significativa al desarrollo del país y al aumento anual del 6,1 por ciento en el producto nacional bruto de México entre 1961 y 1965.

Various grupos industriales y personas de los Estados Unidos consideran que se debe establecer una política más restrictiva en lo que toca a las importaciones de legumbres mexicanas. Las propuestas formuladas han variado desde las cuotas de importación hasta el aumento de los aranceles. Otros han sugerido que una cantidad igual a los derechos de importación se distribuya entre los productores nacionales de los Estados Unidos para ayudar a combatir la competencia. Otros grupos consideran que México debe eliminar las actuales restricciones a la importación de productos de zonas templadas y mejorar en esa forma la balanza de comercio de los productos agrícolas.

## FACTORES QUE AFECTAN LA PRODUCCION DE PRODUCTOS AGRICOLAS FRESCOS DE INVIERNO

Un sinnúmero de factores afectan la ubicación de los lugares de producción de los productos agrícolas frescos de invierno. Los principales son el clima, la oferta de mano de obra manual, disponibilidad y

calidad de los terrenos, agua, recursos de administración, y el costo relativo de producción. Las decisiones de las firmas de comercialización también ejercen influencia sobre las decisiones en cuanto a producción.

### Riesgos Diferenciales Debidos al Clima

El principal factor climático durante la temporada de producción de invierno es la temperatura. Las heladas pueden destruir parcial o completamente las cosechas. Las temperaturas bajas pueden retardar el crecimiento, formación de la fruta, rendimiento y la fecha de la cosecha.

Las relaciones entre la temperatura y el rendimiento y tiempo de producción de los tomates han sido medidas en investigaciones con el objeto de encontrar formas para reducir a un mínimo los efectos del frío. Se encontró que la formación de la fruta se reducía con temperaturas nocturnas de 10-13° C o menos, y que desaparecía cuando las

temperaturas nocturnas oscilaban entre los 4 y 5° C. Los estudios han indicado que el tubo del polen crece más lentamente a temperaturas inferiores a 10° C. que a temperaturas normales de invernadero, y esto parece explicar la formación más lenta de la fruta. Las aspersiones con hormonas pueden compensar parte de los efectos de las temperaturas bajas.<sup>3</sup> El empleo de hormonas en condiciones de campo no parece ser práctico.

La fecha de la cosecha se puede demorar por varias semanas después de unos días de temperatu-

<sup>3</sup> Verkek, K., *Temperature, Light, and the Tomato*, H. Veenman y Zonen, Wageningen, Países Bajos, 1955.

ras nocturnas bajas. En un estudio el comienzo de la cosecha se demoró 19 días debido a la diferencia entre las temperaturas nocturnas de 22° a 11° C. A la temperatura más baja el punto medio de la cosecha (cuando la mitad de la fruta se ha recogido) se demoró más de 6 semanas (figura 1).

Datos similares que muestran los efectos de la temperatura no están disponibles en el caso de otros productos estudiados, pero los efectos probablemente son similares a los del tomate.

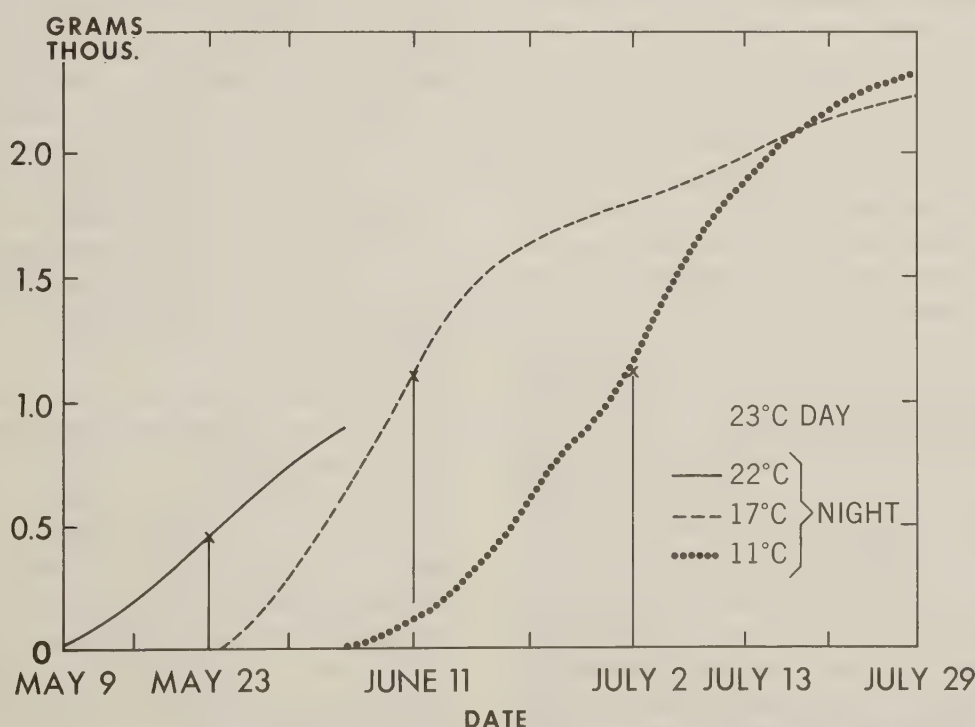
La posibilidad de obtener una oferta suficiente de legumbres de invierno todos los años de California, Arizona, y Texas se vé severamente limitada por la probabilidad de heladas durante períodos sustanciales en el invierno. En los tres estados, el 50 por

ciento del tiempo helado probable dura de 5 a más semanas en diciembre y enero (anexo, cuadro 11). La probabilidad de heladas de 20 por ciento extiende el período restringido otras 5 ó 6 semanas. Así, los productores de la Ciudad de Rio Grande, Texas, están dispuestos a aceptar sólo un 20 por ciento de oportunidad de daños por heladas y restringen su producción desde alrededor del 4 de diciembre al 11 de marzo (alrededor de 13 semanas).<sup>4</sup>

En la región inferior del Valle del Rio Grande de Texas con frecuencia soplan vientos fríos que causan heladas y dañan las tiernas plantas de

<sup>4</sup> Haddock, Donald J., *The Recurrent Threat of Cold to Crops in the Rio Grande Valley: An Interpretation of Weather Records*, Revista de 1963 de la Rio Grande Valley Horticultural Society, Vol. 17, págs. 178-184.

## EFFECTS OF TEMPERATURES ON TOMATO PLANT GROWTH



HARVEST OF FRUIT FROM PLANTS GROWN AT A DAY TEMPERATURE OF 23°C. AND NIGHT TEMPERATURES OF 22°, 17°, or 11°C. AND DATE (x) ON WHICH HALF OF THE YIELD WAS HARVESTED.

SOURCE: VERKEK, K., TEMPERATURE, LIGHT, AND THE TOMATO, H. VEENMAN AND ZONEN, WAGENINGEN, NETHERLANDS, 1955.

U.S. DEPARTMENT OF AGRICULTURE

NEG. ERS 5906-69(2) ECONOMIC RESEARCH SERVICE

Figura 1



legumbres. En algunos de los años cuando no hay heladas los períodos de frío reducen el brote de las flores, demoran el crecimiento y en general causan bajos rendimientos y altos costos unitarios de producción.

Las condiciones climáticas son más favorables en algunas zonas del sur de Florida. Sin embargo, los productores no han escapado todos los peligros de las heladas. Por ejemplo, en la región de Homestead, Florida, en 7 de cada 19 años la temperatura baja hasta 32° F o menos en algunas ocasiones durante el período entre el 10 de diciembre y el 10 de febrero. Igualmente en la región de Pompano casi el 50 por ciento de las temporadas tendrá tiempo helada entre el 10 de diciembre y el 10 de febrero. En la zona de Immokalee la probabilidad de tiempo helado durante ese mismo período es casi de dos tercios. Por lo tanto, los Estados Unidos no tienen zonas nacionales que estén libres de los peligros de daños causados por heladas durante el invierno (anexo, figura 12).<sup>5</sup> La zona sur de Florida es la única del país donde ocurren temperaturas de helada en menos de la mitad de los años (anexo figuras 13, 14).

Los productores de legumbres de Florida pueden esperar temperaturas inferiores a los 40° F todos los años. La probabilidad de que haya temperatura de 36° F varía entre el 80 y el 95 por ciento en tres de las zonas principales (anexo, figura 12). Por lo tanto, todos los años se pueden reducir los rendimientos y demorar la recogida de las cosechas de algunos productos.

Cuando Florida suministraba una gran parte de la oferta norteamericana de tomates de invierno los productores podían esperar precios más altos que compensaran en parte las pérdidas de producción causadas por las variaciones del tiempo. El aumento de la oferta de México ha tenido la tendencia a equiparar la variación de año a año en lo que concierne a los precios en los Estados Unidos. Correspondientemente, hay menos probabilidad de que ofertas copiosas debidas a tiempo favorable inesperado en la Florida hagan bajar indebidamente el mercado. Sin embargo, es probable que los efectos de la inestabilidad del tiempo sobre los ingresos

de los productores de legumbres de invierno en Florida se hayan acentuado debido a la disponibilidad de ofertas más amplias de México. Los dirigentes industriales consideran que la oportunidad menor de contar con años de precios más altos ha constituido consideración de importancia que ha llevado a un número considerable de productores a abandonar el cultivo de hortalizas de invierno o a trasladarse a México o a zonas exteriores del Caribe donde el clima es más favorable.

El clima de invierno de algunas zonas de México ofrece condiciones mucho más adecuadas para la producción de legumbres que cualquier zona de los Estados Unidos.

La región principal que produce legumbres de invierno se encuentra en el Llano Costanero regado cerca de Culiacán en el Estado de Sinaloa. Esta zona no sufre heladas en el invierno. El Llano Costanero de Sinaloa no ha tenido temperaturas de 32° F o menos en los 5 a 20 años que se han observado.<sup>6</sup> También se pueden cultivar tomates más al sur en Sinaloa, cerca de Mazatlán, y más al norte, cerca de Los Mochis, Sinaloa, y Guaymas, Sonora, aunque estas otras zonas, tanto la del norte como la del sur tienen temperatura de invierno más fresca que Culiacán. Culiacán no tiene heladas, y muy raras veces llueve durante la temporada de producción en el invierno. La zona de Culiacán tiene muchos terrenos buenos, riego adecuado y facilidades de agua (que se amplían rápidamente), y una oferta adecuada de trabajadores estacionales a salarios muy bajos.

Las zonas productoras de legumbres fuera de Culiacán tienen climas de invierno menos deseables. Apatzingan tiene poca o ninguna probabilidad de heladas, pero el alto índice de humedad hace terminar la cosecha de melones a fines de la primavera y quedan en el campo muchos melones que no se pueden vender. Irapuato, rodeado de montañas, también tiene aguaceros frecuentes y granizadas ocasionales que destruyen muchas plantas de fresas. Zamora tiene mejor clima que Irapuato. Sin embargo, estas zonas y la de Yucatán tienen poca o ninguna probabilidad de heladas.

<sup>5</sup> Weather Forecasting Mimeo, WEA 68-1, *South Florida Weather Summary*, Federal State Agricultural Weather Service, Lakeland, Florida.

<sup>6</sup> Datos sobre temperaturas en México obtenidos de la Foreign Area Section, Environmental Data Service, Environmental Science Services Administration, U.S. Department of Commerce, Silver Spring, Maryland, 20910.

## Recursos de Tierra y Agua

Las zonas de producción de hortalizas de invierno tienen una gran variedad de terrenos. En Florida, la región de Homestead que es importante productora de tomates y pepinos tiene una marga de horizonte endurecido cementado con carbonato de calcio que es necesario retirar con pesados arados de roca y quebrar con enormes discos. Rodrigar la cosecha es imposible en esta clase de terreno. El agua la suministran camiones de regadera portátil que sacan el agua de pozos perforados cada 2 acres y medio.

La zona de Pompano tiene predominantemente marga arenosa fina. Es fácil colocar los rodrigones, pero se necesitan postes en los extremos en el caso de cultivos pesados como los tomates.

Los terrenos de Immokalee son de arena gruesa. Gran parte de la zona es virgen en lo que toca a producción de cosechas en hileras, y con frecuencia los productores tienen que tumbar bosques para obtener terrenos que anteriormente no estaban sembrados de tomates. En ambas zonas, el agua se obtiene con bombas de riego de canales. El avenamiento es de igual importancia y se usan las bombas en sentido contrario durante la temporada de lluvias.

La producción de fresas en la zona de Plant City se efectúa también en marga arenosa. El riego con frecuencia se hace con el sistema de aspersión con tuberías subterráneas. Por lo tanto, se usa el mismo terreno para cultivar fresas año tras año. Las plagas de las plantas se controlan con fumigación en lugar de usar el sistema de rotación a tierras "nuevas".

Los terrenos de la parte baja del Valle del Rio Grande de Texas varían desde marga arenosa liviana cerca de Rio Grande City a marga arcillosa pesada en la zona de Harlingen. El riego se hace con sifones desde canales de alimentación.

En el Valle Imperial de California los terrenos varían desde marga arenosa a marga arcillosa pesada. El riego se hace con sifones desde canales.

En México, los terrenos de la región de Culiacán son generalmente de marga arcillosa pesada. Sin embargo, cerca del Golfo se encuentran algunas

zonas arenosas. El terreno es profundo y se riega inundándolo con presas de retención o tubos de sifón. La salinidad se ha convertido en problema, y los productores alternan los cultivos para impedir la acumulación de sal que resulta de la siembra continuada de cultivos que usan grandes cantidades de agua, como las legumbres. Asimismo, los productores lixivian el terreno.

En Apatzingan la topografía es ondulante y los terrenos de marga muy pedregosa. El riego se hace con cañerías de compuerta en los extremos de las hileras.

Los terrenos de la zona de Irapuato son de marga arcillosa pesada. La acumulación de salinidad ha llegado a un nivel en que los rendimientos de las fresas han comenzado a disminuir. Tanto el terreno como las aguas de riego tienen alto contenido de sal y ello complica el problema. El agua se obtiene de arroyos y pozos distribuidos por canales a los campos. En Zamora, el terreno es marga arcillosa pesada con bajo contenido de sal. El agua se obtiene de arroyos montañosos retenidos y su salinidad es baja. Se usan tanto cañerías de sifón como presas de retención para canalizar el agua de las zanjas a las hileras.

En todas las regiones mexicanas que fueron estudiadas, excepción hecha de la de Apatzingan, los recursos de tierras y agua son adecuado para la continuada expansión de la producción de legumbres de invierno. Además, los recursos de agua de la Costa Occidental de México se están ampliando como resultado del vasto programa hidroeléctrico que se ha iniciado. Por eso, en un futuro cercano habrá mucho más tierra arable disponible para cultivo intenso.

Los canales para distribuir el agua de riego a los productores con frecuencia están revestidos de hormigón y tienen moderno equipo de control, inclusive contadores de agua. Todo el sistema de almacenamiento y distribución de agua al campo fue construido y está mantenido por el Gobierno que cobra una tarifa por hectárea por el uso del agua.

## Costo y Disponibilidad de Mano de Obra

El costo y la disponibilidad de mano de obra es el factor que más preocupa a los productores de los Estados Unidos cuando evalúan la competencia mexicana. A pesar de la mecanización considerable, la producción de legumbres de invierno y de fresas requiere aún cantidad sustancial de trabajo manual.

Durante muchos años Florida ha sido la residencia de invierno de gran cantidad de trabajadores migratorios que viajan a lo largo del litoral Atlántico recogiendo cosechas a medida que la temporada progresa. Estos trabajadores migratorios han estado disponibles para los productores de Florida durante



la temporada de invierno. La mecanización de algunos cultivos en el norte ha reducido el tamaño de este grupo de migratorios. Además, los aumentos recientes en las escalas de salarios agrícolas precuyen el uso de algunos trabajadores marginales.

El incremento en las escalas de salarios agrícolas resulta, en parte, de la protección de la Ley de Normas Justas del Trabajo que se ha extendido a algunos trabajadores agrícolas; y de las escalas de salario de "efectos adversos" establecidas anualmente en cada Estado por el Secretario del Trabajo en virtud de la fase de empleo agrícola temporal de la Ley de Inmigración Nacionalidad de 1952.<sup>7</sup>

La escala de "efectos adversos" para Florida aumentó de US\$0,90 por hora en 1962 a US\$1,45 en 1968.

Sin embargo, en 1966, 1967 y 1968, el Secretario del Trabajo determinó y certificó que había suficientes trabajadores nacionales en los Estados Unidos y prohibió el empleo de trabajadores extranjeros en las plantaciones de legumbres de Florida.

Desde 1964 se han registrado ajustes sustanciales en la fuerza obrera agrícola de Florida. Algunas secciones del litoral sudeste de Florida están dependiendo cada día más en la mano de obra residente en ellas y en las zonas vecinas. En el Condado Dade, la demanda máxima estacional de mano de obra ocurre durante el período de enero a marzo. En 1964 y 1968, el empleo mensual durante este período alcanzó a 7.000 o más trabajadores estacionales. La composición de la fuerza obrera en 1964 fue de alrededor del 40 por ciento local, 40 por ciento intraestatal y 20 por ciento interestatal. (Alrededor de 200 trabajadores extranjeros integraron alrededor del 3 por ciento de la fuerza obrera.) Para 1968, la composición había cambiado a aproximadamente el 60 por ciento local, el 30 por ciento intraestatal y el 10 por ciento interestatal, y no había empleados extranjeros (anexo, cuadros 25, 26).

Las necesidades de mano de obra para la producción de hortalizas en la zona del Lago Okeechobee-Palm Beach no se puede determinar fácilmente de los datos de empleo de la región porque esos datos incluyen trabajadores para la industria de caña de azúcar y de cítricas del sur además de la de producción de legumbres. Además, las necesidades de mano de obra de algunos cultivos, como el del maíz y las

judías, cambian con el incremento en el uso de maquinarias para la recolección del producto.

Durante el período de enero a marzo de 1964, el empleo mensual de trabajadores agrícolas estacionales de los Estados Unidos en la zona del Lago Okeechobee fue de 20.000 a 25.000. Para 1968 el empleo había disminuido a 15.000 o 16.000 trabajadores por mes y se hizo mayor hincapié en el uso de un número relativamente mayor de trabajadores locales. Más o menos, el 65 por ciento eran locales, el 10 por ciento intraestatales y el 25 por ciento interestatales en 1964. Las proporciones cambiaron a alrededor del 73 por ciento local, el 7 por ciento intraestatal y el 20 por ciento interestatal en 1968 (anexo, cuadros 27, 28).

El desarrollo y traslado de parte de la industria de cultivo de legumbres a la costa occidental inferior de Florida, zona que incluye un gran sector de superficie cultivada para tomates madurados en rama, ha impuesto una carga pesada sobre el mercado local de mano de obra de esa zona. Sólo unos 3.000 trabajadores más o menos, de los cuales entre el 80 y el 90 por ciento eran locales, se necesitaron mensualmente para satisfacer las necesidades entre enero y marzo en 1964. Los pocos restantes estuvieron representados casi por igual por trabajadores intraestatales y por interestatales. Para el invierno de 1968, las necesidades mensuales de mano de obra habían aumentado a alrededor de 10.000. Si bien la mitad de estos trabajadores eran locales, el 25 por ciento se tuvo que obtener de otras zonas de Florida y el 25 por ciento de fuera del estado (anexo, cuadros 29, 30). Un número sustancial de trabajadores migratorios provino del sur de Texas para trabajar en la recolección de las legumbres de invierno de Florida porque había poco trabajo para ellos en Texas durante la temporada de invierno.

La disponibilidad de buenos trabajadores para la recolección de la cosecha es esencial para la mayor parte de la industria de legumbres del sur de Florida, especialmente en el caso de los tomates. Los tomates requieren tanto trabajo para su recolección durante los meses de invierno como el resto de las otras legumbres en conjunto, excepto en el caso del apio y de las judías (snap-beans), o sea alrededor del 40 por ciento de las necesidades de la industria (anexo, cuadro 31). Los tomates tienen que competir en el mercado obrero con legumbres que no enfrentan competencia de México y al mismo tiempo tienen que venderse a precios competitivos con los de los tomates mexicanos.

<sup>7</sup> Secretaría del Trabajo de los Estados Unidos, Oficina de Seguridad en el Empleo, Desarrollo de Mano de Obra Agrícola, agosto de 1966.

Antes de 1967, cuando se estableció la disposición que fija el nivel inferior del salario mínimo en US\$1 por hora, las tasas al destajo habían aumentado más del 50 por ciento en la zona de Dade y las tasas por hora en la zona de Okeechobee incrementaron de 65 centavos por hora a principios del decenio del 1960 a alrededor de US\$1 por hora en 1966. En la zona inferior de la costa occidental, las tasas en 1966 llegaron hasta a US\$1,50 por hora (anexo, cuadros 32-34). Hubo informes en el sentido de que trabajadores de campo habían recibido salarios sobre el mínimo de US\$1,15 por hora en 1968. Algunos de ellos se anotan en el estudio.

La legislación laboral ha tenido efectos sustanciales sobre el mercado obrero de legumbres de Florida. Además de que los trabajadores de campo están protegidos por las disposiciones de la Ley de Normas Justas del Trabajo, las enmiendas aprobadas en 1966 especifican asimismo que los empleados de procesamiento agrícola (incluyendo los que se dedican a transportar las frutas y legumbres y prepararlas para transportarlas de las fincas al lugar de primer proceso o primera comercialización dentro del mismo Estado) tienen que recibir salarios no inferiores a US\$1,40 por hora durante el primer año después de la fecha de aprobación de las enmiendas y de US\$1,60 por hora después de esa fecha.<sup>8</sup> Se aplican algunas excepciones a los trabajadores recién protegidos, pero para 1970 todos esos trabajadores tienen que recibir no menos de US\$1,60 por hora. Asimismo, se han reducido sustancialmente las exenciones en cuanto a las tarifas por trabajo en horas extraordinarias de manera que las barracas de empaque de productos estacionales tendrán que pagar a los trabajadores tiempo y medio por trabajo en exceso de la jornada semanal de 48 horas.

La presión sobre el mercado obrero agrícola está acentuada por el incremento en las tarifas de salarios no agrícolas. Desde enero de 1965 a octubre de 1968, los ingresos por hora de los trabajadores de producción en industrias no agrícolas de la zona de Miami aumentaron de US\$2,07 a US\$2,42, a sea un incremento del 17 por ciento. En el estado de Florida, las tarifas aumentaron de US\$2,13 a US\$2,58 por hora, a sea el 21 por ciento (anexo, cuadro 35). El diferencial de ingresos entre los trabajadores agrícolas y los no agrícolas excede US\$1,00 por hora. Por lo tanto, siempre que es posible, los labradores abandonan la fuerza obrera agrícola para conseguir oportu-

nidad de empleo en trabajos no agrícolas con mejor remuneración.

El empeoramiento de la situación del trabajo agrícola ha hecho que los cultivos de mano de obra intensa sean más arriesgados y con frecuencia menos provechosos que antes, a ciertos precios. Todos los productores entrevistados en Florida en 1968 informaron que podían conseguir suficientes trabajadores para atender la superficie que actualmente tenían bajo cultivo. De hecho, algunos indicaron que había disponible un excedente de trabajadores. Sin embargo, casi todos los productores expresaron serias preocupaciones sobre el precio de la mano de obra. La mayoría informó que en 1967-1968 pagaban por lo menos US\$1,15 por hora para operaciones manuales y US\$1,25 por hora para operaciones con maquinarias. Expresaron preocupación en cuanto al año siguiente cuando el salario mínimo en la agricultura será de US\$1,30 por hora.

En el estado de Florida la tasa de salario agrícola en efectivo durante los meses de invierno y primavera aumentó alrededor del 2 por ciento al año durante el período 1960-1964, pero de 1964 a 1968 el aumento tuvo un promedio de alrededor del 10 por ciento anual (anexo, figura 15).

Para 1968 continuaban distantes las perspectivas de mecanizar las operaciones de mano de obra intensa que requieren algunos productos. Sin embargo, se necesitaría la mecanización para que la producción de Florida sea más competitiva con la de zonas extranjeras que tienen tasas más bajas de salario para los trabajadores. El grupo investigador encontró que los métodos de maquinarias disponibles para los productores de Florida también están disponibles y en uso bastante corriente por los productores de otras zonas, inclusive México (anexo, cuadro 22). Por ello, cualquier nueva tecnología adoptada en Florida pronto sería adoptada por México y otras zonas donde sea económicamente factible. Sin embargo, la tecnología que reduzca sustancialmente las necesidades de mano de obra tendría la tendencia a reducir la ventaja que México tiene por las diferencias en las tasas más bajas de salario y a acentuar la desventaja de México debido al costo más elevado de las maquinarias.

La parte inferior del Valle del Rio Grande de Texas también tenía una ventaja en la producción de legumbres de invierno en una oportunidad porque tenía una oferta lista de mano de obra agrícola a tasa baja de salario. La oferta efectiva de mano de obra en esta zona se ha ido disminuyendo continuamente como resultado del atractivo de las oportu-

<sup>8</sup> Ley Pública 89-601, 89° Congreso, C.D. 13712, 23 de septiembre de 1966.



nidades de empleos no agrícolas, y las políticas más restrictivas en cuanto al cruce de la frontera. Debido a esto, y también como resultado de la legislación sobre salario mínimo, las reglamentaciones sobre efectos adversos, y las actividades sindicales, la mayoría de los operadores de Texas pagaban casi el mismo precio por los trabajadores en 1967-1968 que los productores de Florida. Los productores consideran que muchos de los trabajadores nacionales que permanecen en la zona no valen este salario. Los productores mencionaron el hecho de que el sur de Texas es la residencia de invierno de muchos trabajadores migratorios que viajan en la corriente migratoria del mediooeste siguiendo la cosecha de la producción de remolacha de azúcar. Las familias viajan en grupo, y los adolescentes y adultos jóvenes se marchan de Texas para trabajar en la cosecha de remolacha de azúcar precisamente cuando los productos agrícolas de invierno de Texas están listos para recogerse. Como resultado, en la zona quedan numerosos ancianos y niños. Estas personas integran una alta proporción de la fuerza obrera doméstica y los productores del sur del estado consideran que su rendimiento no justifica el pago del salario mínimo. Sin embargo, investigaciones realizadas para determinar si hay verdadera escasez de mano de obra revelaron un solo caso en que se perdió una cosecha por no haber trabajadores disponibles. El caso fue en el Condado Atascosa, a unas 30 millas al sur de San Antonio. En esta región productora de fresas, copiosas lluvias y pocos días de temperaturas altas comprimieron la temporada de recolecta de la fruta. No fue posible conseguir suficientes trabajadores para recoger la fruta entre un aguacero y otro. Esta no es una situación extraña. Sin embargo, los agricultores no pueden esperar grandes excedentes de mano de obra esperando sin empleo si las condiciones del tiempo son malas y luego ofrecer a los trabajadores colocación por sólo uno o dos días.

Los salarios por trabajo agrícola en California son de los más altos del país y entre siete y ocho veces más elevados que los de México. Los productores de hortalizas de invierno de California, como indicaron consultores agrícolas de los condados, han cambiado de cultivos de legumbres de invierno a cosechas con más mano de obra.

Desde el punto de vista del productor de legumbres, México tiene la ventaja de una gran fuerza obrera en comparación con la demanda de mano de obra (anexo, cuadros 23, 24). En México hay considerable desempleo, pero los trabajadores que residen cerca de las zonas de producción de legumbres

tienden a estar más plenamente empleados que los de otras zonas. Como resultado, especialmente en la región de Culiacán, y en menor grado en otras zonas de producción, los productores de legumbres tienen que suministrar transporte a los trabajadores todas las temporadas desde sus hogares rurales en las montañas hasta las zonas de producción.

El movimiento de personas de pequeñas aldeas montañosas a las zonas de producción como Culiacán está supervisado con bastante cuidado por el Gobierno de México. El Gobierno está bastante interesado en el bienestar de los trabajadores. Los funcionarios gubernamentales tratan de limitar el número de trabajadores que se traslada a una zona al total que en realidad se empleará en un período de 5 a 7 meses. No desean que un número elevado de desempleados viva alejado de sus hogares. Por lo tanto, insisten en que los productores ofrezcan continuidad en el empleo a los trabajadores migratorios.

La mayoría de los trabajadores se contratan como unidades familiares. Los hombres y niños trabajan en los campos excavando, sachando, rodrigando, atando las plantas y recogiendo la fruta. Las mujeres trabajan en los cobertizos de empaque y se encargan de labores como ordenando según el tamaño, clasificando y empacando. Los niños hasta de 12 años pueden trabajar en los cobertizos.

La vivienda de los trabajadores es de calidad variada y la suministra el productor. Generalmente consiste en casas comunales con una habitación por familia. Las casas varían en su construcción desde buena construcción de bloques de hormigón o adobe a chozas de paja y lodo. La mayoría tienen pisos de tierra.

Además de suministrar la vivienda, los productores tienen que suministrar enseñanza para los niños que llegan con los trabajadores. Tienen que suministrar un edificio escolar y un campo de juegos, y contratar un profesor. Esto es parte de los requerimientos que hay que satisfacer antes de poder emplear trabajadores estacionales. México está tratando de ofrecer a todas las personas la oportunidad de aprender a leer y escribir y está tratando de ofrecer adiestramiento universal hasta los primeros seis años de enseñanza primaria. Actualmente, las zonas productoras de legumbres ofrecen mejor enseñanza que la que se obtiene en la mayoría de las aldeas rurales.

Cuando termina la temporada de legumbres y los productores no necesitan los trabajadores de campo y de plantas, los tienen que trasladar junto con sus

pertenencias de vuelta a sus hogares permanentes. Esto es todo parte del contrato laboral. El costo adicional para los productores que cumplen plenamente con los requerimientos de suministrar escuelas, contribuciones al sistema de seguro social mexicano y transporte de los trabajadores alcanza un total de alrededor del 10 por ciento del salario en efectivo. Las estimaciones de costo de mano de obra en la producción y recogida de la cosecha, que se presentan más adelante, incluyen un subsidio del 10 por ciento para cubrir estos costos indirectos de mano de obra.

El salario en efectivo mínimo por día es de 26,25 pesos, o sea US\$2,10. Usualmente, tanto el marido como la mujer trabajan y pueden acumular una suma sustancial de su ingreso durante la temporada de 6 a 7 meses. Durante el resto del año, trabajan sus pequeñas fincas en las montañas. Los productores estiman que los trabajadores probablemente ganarían de 3 a 5 pesos diarios en sus lugares de residencia en las montañas. Por lo tanto, los trabajadores reciben gustosos la oportunidad de trasladarse a las zonas de producción de legumbres. La mayoría de ellos son trabajadores agrícolas no diestros. Algunos pueden trabajar con mulas. La

mayoría no pueden manipular maquinaria compleja. Los operadores de máquinas son en su mayoría "ex-braceros" (trabajadores agrícolas temporales por contrato) que recibieron algún adiestramiento en California, Arizona y Nuevo México cuando trabajaban conforme a las disposiciones de la Ley Pública 78. La mayoría no están tan bien adiestrados como los operadores de máquinas de los Estados Unidos. Esta es una de las razones por las cuales el costo de operación y reparación de las maquinarias en México es algo más alto que el de máquinas similares en los Estados Unidos.

El costo de la mano de obra mexicana, igual que el de los Estados Unidos, está aumentando. En Culiacán, donde el tipo mínimo en efectivo por hora en 1956 era de US\$0,08; en 1966 era de US\$0,215 y en 1968 de US\$0,289. La escala de salario mínimo aumentó de 1966 a 1968 a una tasa anual compuesta del 16 por ciento, pero en términos de centavos por hora el incremento tuvo un promedio de sólo 3,7 centavos (U.S.) por año. Para el país en general, las tasas mínimas aumentaron de US\$0,31 por día en 1950 a US\$1,26 en 1966. En general, la escala de salario mínimo se cambia cada dos años.

## Unidades Administrativas de Producción

Al determinar el alcance y la importancia de una industria, el número de participantes y la distribución por tamaño de la superficie controlada se usan con frecuencia como medidas. Lamentablemente, no están completas las estadísticas sobre el número de productores de legumbres de invierno y de la superficie que controla cada uno de ellos.

El número de "productores" de legumbres de invierno en el sur de Florida varía de año a año. Debido al apoyo y los lazos financieros, resulta difícil determinar el número de unidades separadas de administración. En el sur de Florida, para 1967-1968 había alrededor de 230 productores de tomates. De estos, 75 estaban ubicados en el Condado Dade, 55 en la zona de la Faja de Pompano y 100 en la de Immokalee. Los productores de pimientos verdes probablemente son menos de 100 en el sur de Florida. Se estima el número de productores de pepinos, berenjenas y fresas en 100, 25 y 75, respectivamente en el sur de Florida y 50 productores más de fresas en la zona de Plant City. En total, como algunos producen más de un producto, hay probablemente alrededor de 400 productores de legumbres de invierno produciendo estas cosechas en el sur de Florida.

En Sinaloa, México, una lista de los "productores" autorizados para plantar legumbres para la exportación en 1967-1968 alcanzó un total de 165 personas. Sin embargo, mucho de ellos formaban parte de firmas más grandes. De alrededor de 150 que estaban autorizados para cultivar tomates rodrigonados, probablemente formaban menos de 50 unidades separadas de administración. Al estimar el número de firmas productoras, incluyendo tomates rodrigonados, el grupo de investigación dependió en bastante grado en las listas preparadas por las asociaciones locales. De alrededor de 50 firmas productoras de tomates, unas 30 también producían pimientos verdes, 30 cosechaban pepinos y menos de 10 berenjenas. Asimismo, menos de 10 producían melones (cantaloups).

El número de productores de melones en la zona de Apatzingan no lo conocía el grupo de investigadores. La asociación local representaba a numerosos pequeños agricultores de ejido y no se estimó el número de unidades de administración. Sin embargo, todos los melones se empacaban en seis cobertizos.

El número de productores de fresas en la zona Zamora-Irapuato no lo conocía el grupo investigador. Era evidente que había menos de 30 grandes



productores, pero había muchos agricultores de ejidos que producían fresas para exportación.

Es difícil estimar la distribución por tamaño de los terrenos atendidos por unidades individuales de administración. En Florida, datos escasos indican que la mayoría de los productores de tomates cultivaron entre 100 y 500 acres de tomates, pero unas cuantas fincas tenían más de 1.000 acres cada una. Un número limitado tenían menos de 50 acres. El tamaño de los plantíos de pimientos era apreciablemente menor, y la mayoría de las tenencias alcanzaban un promedio de menos de 100 acres. Un número sustancial de productores cosechaba menos de 50 acres de pimientos. Los productores de pepinos tenían bajo cultivo superficies que oscilaban entre 20 y 400 acres y la mayoría de las tenencias comunes tenían un promedio de 150 acres. El pequeño grupo de productores de melones del Sur de Florida en general tenía menos de 50 acres por productor. Las tenencias cultivadas de berenjenas eran de tamaño sorprendentemente uniforme y la mayoría tenía un promedio de 40 acres. La superficie cultivada de fresas en el sur de Florida oscilaba entre 1 y 100 acres por productor y el tamaño más corriente era entre 15 y 30 acres. En la zona de Plant City, las

tenencias individuales eran más pequeñas, y el tamaño más corriente era de 10 acres.

Los datos de distribución por número de acres por tenencia en México son escasos pero varias unidades de administración informaron que controlan de 750 a 1.000 acres plantados de legumbres de invierno para exportación. Las tenencias sembradas de tomates alcanzaban un total hasta de 1.000 acres. Los plantíos de pimientos verdes eran más pequeños y las unidades más grandes sembradas de este producto tenían un promedio de 500 acres. Las firmas productoras de berenjenas sembraban de 10 a 150 acres. Las unidades de administración en el caso de los pepinos en general tenían menos de 200 acres cada una. Los productores de melones de Sinaloa tenían grandes tenencias que oscilaban generalmente entre 500 y 1.500 acres. En Apatzingan eran apreciablemente menores. Las firmas productoras de fresas tenían unidades que variaban desde pequeños predios de ejido hasta tenencias de 6.000 o más acres. La mayoría de las firmas productoras de legumbres frescas de invierno tenían superficie suficiente para atender grandes inventarios de equipo y mantener grandes cobertizos modernos de empaque. En general estas tenencias tenían un tamaño tan grande como las de sus contrapartes de Florida.

### Cambios en las Zonas de Producción

Además de los cambios de producción de los Estados Unidos a México, se han registrado cambios sustanciales dentro de las zonas de producción tanto en Florida como en México.

En Florida ha habido un cambio sustancial en la superficie cultivada de tomates madurados en rama de la costa oriental inferior hacia la costa sudoccidental.<sup>9</sup> Una de las principales razones que han motivado este cambio ha sido el deseo de obtener "nuevas" tierras que estén libres de malas hierbas y de las enfermedades que afectan las plantas de tomate. El arrendamiento de los terrenos es menos costoso, pero los gastos de preparación de las tierras, inclusive los de riego y excavación de zanjas de avenamiento, son más elevados que en la parte inferior de la costa oriental. El rendimiento por acre en 1966-1967 no reflejó el aumento que se esperaba en la productividad de las tierras "nuevas" pues los rendimientos de la parte inferior de la costa oriental fueron más elevados que las de la región sudoccidental.

La producción de pepinos también se ha cambiado hacia el oeste en Florida. El rendimiento por acre en 1966-1967 en el sudoeste de Florida tuvo un promedio de 205 bushels en comparación con 175 en el sudeste del estado, o sea una diferencia de 17 por ciento en favor del sudoeste.

La producción de melones en Florida está disminuyendo, y la mayor parte de la reducción en la superficie bajo cultivo se ha producido en el sudeste del estado.

La producción de pimientos verdes ha ido aumentando, especialmente en el sudoeste. El sudeste de Florida continúa como principal centro de producción de berenjenas.

La producción de fresas ha disminuído radicalmente desde 1964-1965. La superficie bajo cultivo en el sudeste de Florida se redujo en más del 50 por ciento en ese período. La superficie bajo cultivo se mantuvo prácticamente sin cambios en la zona de Plant City (Condado de Hillsborough).

En México, representantes de la industria informaron al grupo investigador que la producción de tomates de invierno se ha cambiado de zonas del sur

<sup>9</sup> Florida Agricultural Statistics, Vegetable Summary, 1967. Florida Crop and Livestock Reporting Service, and Division of Marketing, Florida Department of Agriculture.

cerca de Mazatlán al norte cerca de Guaymas en Sonora a las zonas de Culiacán y Los Mochis en Sinaloa. Si bien las heladas no constituyen problema, los vientos fríos pueden haber afectado los rendi-

mientos y la producción y movido al cambio de la zona de producción. No se cuenta con datos sobre superficie bajo cultivo por localidad para poder indicar la magnitud de estos cambios.

## Interdependencia de la Producción y la Comercialización

Antes de que comenzara a ampliarse la producción de legumbres de invierno en México a mediados del decenio de 1950, las zonas domésticas ya contaban con numerosas firmas que habían ampliado sus operaciones de producción para incluir el empaque y la exportación. En algunos casos, las firmas exportadoras y otros compradores financiaban a los productores, contratando la oferta, etc. Otras interrelaciones similares entre las firmas norteamericanas y los productores mexicanos desempeñaron papel de importancia en el desarrollo de las zonas mexicanas de producción.

El centro de actividad de la mayor parte del comercio de los productos agrícolas de invierno de México se encuentra en Nogales, Arizona. Este es el punto de acceso mejor ubicado para trasladar la producción del noroeste de México al mercado de los Estados Unidos y ha atraído a las firmas norteamericanas que han suministrado fondos e información técnica para operaciones cada día mayores. También se encuentran en Nogales corredores, compradores de cadenas de almacenes y otros compradores que corrientemente trabajan activamente en importantes mercados de legumbres de los Estados Unidos.

Aunque la influencia de estas firmas está disminuyendo ellas continúan ejerciendo aún considerable control. Algunas han formado asociaciones con firmas mexicanas. Se informa que en caso de arreglos de esa clase las firmas de los Estados Unidos tienen intereses en las operaciones de producción y las controlan. Si se necesita una oferta más grande que la que puede suministrar la instalación de producción de la firma misma, se extiende la base de producción mediante acuerdos financieros y de supervisión con otros productores.

Aparentemente algunos exportadores-distribuidores que manejan un volumen significativo de productos no tienen intereses directos de propiedad en las zonas mexicanas de producción. Ellos hacen contratos orales o por escrito con los productores para obtener el producto. Para proteger sus adelantos financieros significativos, típicamente se mantienen en contacto mediante la supervisión de las operaciones de producción y empaque y se encargan de

las actividades de comercialización desde el momento que los embarques salen de la planta de empaque o desde que el producto llega a Nogales. Esto coloca al exportador en posición de mando cuando llega el momento de saldar las cuentas. Algunas relaciones entre productores y exportadores han durado muchos años.

En los acuerdos entre productores y exportadores entran en juego grandes sumas de dinero. En el caso de los exportadores más importantes el desembolso anual total puede llegar hasta medio millón de dólares. Dependiendo del tamaño de la operación, los adelantos requeridos para cada acuerdo separado pueden variar desde algunos miles de dólares hasta US\$50.000, US\$60.000 o más.

No todos los arreglos entre productores y exportadores comprometen al exportador a adquirir obligaciones financieras. Algunos exportadores utilizan varias clases de acuerdos desde los que permiten estricto control de supervisión, con financiamiento que corre por parte del exportador, hasta las sencillas relaciones de pago de comisiones de agente a cliente. Algunos exportadores aducen que no suministran capital alguno para la producción pero alegan que financian las actividades de recolecta de la cosecha y empaque del producto. Los corredores son los que menos influencia tienen sobre la oferta; usualmente trabajan por un honorario o a base de comisión y ocasionalmente compran por su propia cuenta. En este caso la iniciativa está en manos de los productores independientes que pueden o no contar con sus respectivos establecimientos de comercialización en Nogales. Estos productores independientes y semi-independientes han sido los más activos en el traslado de las operaciones a Culiacán.

Laredo, Texas, es para las industrias de fresas y melones del sudoeste de México lo que Nogales, Arizona, es para la industria de productos agrícolas del noroeste. Sin embargo, el alcance de las actividades es mucho menor. Hay representantes de las firmas norteamericanas que participan directamente en la industria y corredores que hacen negocios sobre la base de participación en las ganancias o comisiones radicados en Laredo para recibir y tramitar los embarques. Si bien hay menos pruebas tangibles



de la índole de las actividades en el sudoeste de México, el capital de los Estados Unidos parece desempeñar un papel aún más importante en estas industrias en el sudoeste de México que en la zona de

Culiacán. Hay una penetrante impresión de que la mayoría de los miembros de la industria siguen el ejemplo de un número pequeño de firmas de los Estados Unidos en el mantenimiento de fuertes posiciones en el mercado.

## Costos Relativos de Producción

Las estimaciones de costo que se ofrecen más adelante son las que se obtienen con prácticas de producción que observan los productores calificados "sobre el promedio". Contienen datos pertinentes para que los productores tomen sus decisiones. No se incluyen partidas para los honorarios de administración ni las ganancias normales. Los insumos materiales se enumeran a los precios de 1967-1968; los terrenos se indican sobre la base de arrendamiento en efectivo; otros gastos generales (teléfono, seguros, licencias, etc.) se ofrecen al 5 por ciento del costo total de producción. Se preparó un inventario de equipo y se estimó su valor promedio. La depreciación se hizo sobre la base de línea recta y la mayoría del equipo se depreció por completo en 10 años.

En la mayoría de las zonas y en el caso de la mayoría de las cosechas, los rendimientos de la encuesta fueron superiores a los promedios informados por la Crop Reporting Board of the Statistical Reporting Service (Junta de Informes sobre Cosechas del Servicio de Informaciones Estadísticas). Los rendimientos mexicanos también fueron mayores que el promedio de todos los productores. Esto refleja la capacidad administrativa de los productores "sobre el promedio" que fueron estudiados.

### TOMATES

Se cultivan dos clases de tomates: madurados en rama y verdes en sazón. Las plantas de los tomates que se han de madurar en rama se rodrigonan y por ello también se les da el nombre de tomates rodrigonados. Las plantas de tomates que se recogen en la etapa de sazón verde se pueden dejar esparcidas sobre el terreno—a esos tomates también se les da el nombre de tomates de tierra.

El mercado de tomates verdes en sazón (de tierra) es diferente del de tomates en rama (rodrigonados). Los tomates verdes en sazón se pueden producir a un costo más bajo y en general se venden a un precio menor en el punto de embarque que los madurados en rama. Los tomates verdes en sazón se cosechan antes de madurar y se envían al norte a recintos de

maduración cercanos al mercado. Evidentemente, la operación de maduración involucra un costo de comercialización que se evita con los madurados en rama. Este costo no se incluye en este estudio, hecho que debe recordarse al comparar el costo de los tomates verdes en sazón y el de los madurados en rama que se presentarán más adelante. Después de madurarse los tomates verdes en sazón se clasifican, separan conforme a su tamaño y se empacan en envases de celofán. En consecuencia, cuando estos tomates llegan a un tamaño aceptable, la mayoría de ellos se recogen sin prestar mucha atención a su grado de maduración. Las diferencias entre las prácticas de producción y cosecha de las dos clases de tomate tienen importantes implicaciones sobre el costo.

En Florida, el costo de producción (sin incluir la recolecta) de los tomates verdes en sazón en 1967-1968 alcanzó un promedio de alrededor de 63 centavos (U.S.) por cada 20 libras (anexo, cuadro 36). (En Florida los cuévanos de 40 libras son los que se usan para tomates verdes en sazón, pero en este informe los costos se presentan sobre la base de 20 libras para facilitar la comparación con el empaque standard de tomates madurados en rama.)

El costo de 63 centavos (U.S.) por caja de 20 libras equivalente a la etapa de precosecha de tomates verdes en sazón en Florida fue el más bajo para tomates de invierno producidos en los Estados Unidos (anexo, cuadros 36-39). Sin embargo, los tomates verdes en sazón producidos en Texas en otoño y primavera tuvieron un costo menor.

Durante los meses de invierno, de diciembre hasta abril, Florida es el productor principal de tomates madurados en rama en los Estados Unidos, aunque la producción de tomates en invernaderos en el norte es significativa. El costo de producción de la cosecha de Florida en 1967-1968 fue de alrededor de 84 centavos (U.S.) por cuévano de 20 libras.

Los rendimientos de tomates madurados en rama son más elevados que los de tomates verdes en sazón porque el rodrigamiento de las plantas les permite mantenerse en producción durante más tiempo. Asimismo, las variedades que tienen hábitos de desa-

rollo indeterminados y que se pueden emplear para producir tomates madurados en rama tienen inherentemente mayor rendimiento. La ventaja en cuanto a rendimiento tiende a quedar sin efecto por los gastos en mano de obra adicional y materiales para rodrigar las plantas.

Usualmente no hay tomates verdes en sazón producidos en Texas desde mediados de diciembre hasta principios de mayo. Los rendimientos alcanzan sólo a la mitad de los obtenidos en Florida. Generalmente las heladas destruyen los cultivos sembrados suficientemente temprano para comenzar a producir después del 15 de diciembre. Las temperaturas altas y las lluvias inoportunas usualmente obligan a terminar la producción para mediados de junio. Sin embargo, no obstante los rendimientos altamente disminuidos, los costos de producción precosecha tuvieron un promedio de sólo US\$0,42 por cuévano de 20 libras.

El rendimiento de tomates mexicanos por acre es aproximadamente el mismo que se informó para los tomates madurados en rama en Florida: 1.800 cajas. Sin embargo, se exporta sólo alrededor del 60 por ciento del rendimiento; el resto se retiene para uso doméstico. El costo de producción de una caja de 20 libras de tomates madurados en rama de la categoría U.S. Núm. 1 producidos en México tuvo un promedio de 31 centavos (U.S.) en 1967-1968 (anexo, cuadro 40).

Algunos productores de legumbres de México continúan usando equipo relativamente primitivo, como por ejemplo cultivadores tirados por mulas y aspersión manual porque esa clase de equipo es efectivo y su operación es relativamente barata, en vista del bajo costo de la mano de obra. Sin embargo, y no obstante los salarios bajos, la mayoría de los productores mexicanos utilizan la más moderna maquinaria para reemplazar la mano de obra humana. En casi todas las tenencias de la zona de Culiacán se encuentra maquinaria moderna de tipo de oruga, alguna de ella de eje angosto para hacer trabajos entre las hileras de plantas. También se usan ampliamente los tractores de ruedas de último diseño.

Los abonos se producen en instalaciones propiedad del gobierno en México, y los precios que se cobran a los productores son comparables a los que los productores de los Estados Unidos pagan por material similar. Como no hay servicios de extensión agrícola, los productores mexicanos contratan individualmente a especialistas para hacer pruebas de terrenos, recomendaciones sobre abonos y obtener información sobre control de pestes. Esta informa-

ción se suministra al productor individual sobre la base de año de cosecha a un precio fijo por hectárea.

Carreteras transitables todo el año conectan las fincas con las principales puntos de embarque, facilitando en esa forma el movimiento de los productos en vehículos modernos a precio bajo. El equipo y las facilidades de manipulación son tan modernos como las que se pueden encontrar en cualquier zona de producción de los Estados Unidos. Los productores mexicanos han aceptado rápidamente tecnología avanzada como por ejemplo la aspersión y espolvorización aéreas. En las zonas productoras de fresas las facilidades mexicanas pueden ser más completas que en instalaciones similares de los Estados Unidos.

Los productores mexicanos han obtenido considerable experiencia en varias fases de la producción. Esta experiencia, junto a la supervisión y el amplio capital que suministran firmas norteamericanas de la zona permite a los productores solucionar la mayoría de los problemas de producción. Por ejemplo, las lluvias inoportunas y el alto índice de humedad durante la primavera de 1968 causaron uno de los brotes más severos de tizón tardío sufridos en la historia de la zona. Inicialmente pareció que quedaría destruida la cosecha de tomates. Sin embargo, los productores mexicanos, con la ayuda de patrocinadores norteamericanos, rápidamente enviaron suficientes fungicidas y equipo para aplicarlo para tratar esta plaga. Como resultado, se retardó el desarrollo de la plaga y la producción continuó en ramas nuevas encima de las plantas afectadas.

## PIMIENTOS

Los productores de Florida informaron que en 1967-1968 el costo por bushel de pimientos verdes tuvo un promedio de US\$0,95 cuando se obtuvo un rendimiento promedio de 645 cajas por acre (anexo, cuadro 41). El costo de la mano de obra equivalió al 29 por ciento del costo total de producción precosecha.

La producción de pimientos verdes en el sur de Texas se limita a las cosechas de otoño y primavera. Con un rendimiento de 500 bushels por acre, el costo precosecha tuvo un promedio de US\$0,70 por bushel (anexo, cuadro 42). La mano de obra que se utiliza para este cultivo en Texas cuesta casi US\$100 menos por acre que en Florida y US\$40 menos que en México, debido principalmente a la reducción en el entresaque y deshierre.

El costo de producción de pimientos verdes en México tuvo un promedio de US\$1,30 por bushel



basado en 360 bushels exportados por acre (anexo, cuadro 43). Este alto costo por caja es resultado principalmente de la baja cantidad comerciable, que equivale sólo a alrededor del 55 por ciento del rendimiento total, o sea más o menos la misma cantidad que en Florida. Sólo alrededor de la mitad de la cosecha de 1967-1968 fue de la calidad especificada por los compradores de productos agrícolas de los Estados Unidos. Gran parte del resto pudo haber sido vendible, pero no hubo demanda por ella en México y por lo tanto se destruyó. La demanda mexicana de pimientos verdes (bell-peppers) es insignificante pues los consumidores prefieren los llamados chiles (hot chili-type pepper).

En contraste con la producción de Florida, donde se planta la semilla directamente, los productores mexicanos usan trasplantes. Otra diferencia consiste en que los productores mexicanos rodrigonan sus pimientos verdes. Se usan rodrigones cortos y se atan las plantas en tres lugares. En contraste, los productores de Florida no rodrigonan. Aun con este elevado uso de mano de obra para el trasplante, desyerbe y rodrigonamiento en México, el costo de la mano de obra en 1967-1968 constituyó sólo el 26 por ciento del costo precosecha.

En general la producción mexicana está lista para recolección a partir de noviembre y termina en mayo. No se reciben importaciones de México después de mediados de mayo. Desde el punto de vista del costo de precosecha de la producción únicamente, México no parece tener ventaja sobre Florida ni Texas al nivel actual del rendimiento comerciable.

## PEPINOS

Hay dos zonas principales de producción de pepinos de invierno en Florida, la zona inferior de la costa oriental (Condado Dade) y la zona inferior de la costa occidental (centralizada alrededor de Immokalee). Debido a las diferencias en los terrenos y las diferencias resultantes en la preparación de los mismos, las prácticas de producción difieren considerablemente entre las dos zonas. Con rendimientos de 330 bushels por acre en 1967-1968, los productores del Condado Dade gastaron US\$1,16 por bushel en el trabajo precosecha. El costo de la mano de obra equivalió a alrededor del 14 por ciento. Como Immokalee tuvo costos más bajos y rendimientos más elevados—391 bushels por acre—el costo precosecha por bushel equivalió sólo a 82 centavos (U.S.) (anexo, cuadros 44, 45). Este fue el costo

más bajo de producción informado en las zonas bajo estudio.

En Texas, los rendimientos de pepinos de otoño y primavera fueron de sólo alrededor de 175 bushels por acre, y el costo de precosecha alcanzó un promedio de US\$1,32 por bushel en 1967-1968 (anexo, cuadro 46). Una de las razones del bajo rendimiento en Texas es que los agricultores utilizan poco fertilizante, gastando menos de US\$25 por acre, en contraste con US\$100 o más que usan los de Florida.

La producción de pepinos de invierno en California es bastante incierta debido al tiempo frío y a las frecuentes heladas. Sin embargo, en el Condado de San Diego y en las zonas desérticas se producen algunos pepinos. Los datos utilizados en el estudio se basan en un presupuesto de cosecha para el Condado de Tulare. Si bien esta es una zona de costo bastante elevado, ejemplifica los gastos en que hay que incurrir para producir pepinos en el sur de California durante el invierno. En esta zona, aunque las rendimientos alcanzaron 350 bushels por acre el costo precosecha tuvo un promedio de US\$2,69 por bushel en 1967-1968 (anexo, cuadro 47).

El costo de producción en extremo elevado tiene su origen en gran medida en la necesidad de proteger las plantas contra el tiempo invernal desfavorable. Para contrarrestar la amenaza de las heladas, los productores compran plantas en desarrollo en envases y las siembran bajo cubiertas protectoras calientes. Los gastos en que se incurre en este caso (que no tienen que hacer los productores de Florida ni los de Texas) equivalen a alrededor de US\$265 por acre. Esta suma es mayor que la cantidad total por acre productor de pepinos de Texas. Además, casi US\$90 por acre se gastó para instalar y operar calentadores y máquinas de viento para impedir daños a las cosechas causados por heladas. En estas condiciones es difícil que los pepinos de invierno de California puedan competir con los de Florida o México.

El costo de producción de pepinos para exportación a los Estados Unidos de la zona de Sinaloa en México en 1967-1968 fue de US\$1,06 por caja (anexo, cuadro 48). Se puso en el mercado un promedio de 235 cajas de exportación por acre.

Los productores mexicanos informan que la zona de Sinaloa no está tan bien adaptada para producir pepinos como otras zonas del Hemisferio Occidental. Encuentran bastante rigurosa la competencia de las Bahamas y de otras zonas del Caribe. Hay una búsqueda permanente de nuevas variedades con mayor rendimiento de pepinos de calidad adecuada para la exportación. Los compradores norteameri-

canos de productos agrícolas ordenan principalmente las calidades superiores: EUA superselecto y EUA selecto. Como resultado, sólo alrededor del 60 por ciento de la producción de 1967-1968 se pudo exportar. El resto, que estaría clasificado como EUA standard y grados inferiores, se envió al mercado doméstico a precios grandemente inferiores.

Al sur de la zona de Mérida, en la Península de Yucatán, se han producido algunos pepinos. Actualmente, esta zona no es centro importante de producción de pepinos. Sin embargo, con el mejoramiento del transporte marítimo y la mayor disponibilidad de capital de producción se puede ampliar fácilmente la superficie bajo cultivo. No se obtuvieron datos sobre costo para esta zona.

## BERENJENAS

En los últimos años, la producción de berenjenas en México ha aumentado rápidamente. Al mismo tiempo, se ha registrado una leve disminución en la extensión de la superficie bajo cultivo en Florida; se redujo de alrededor de 2.700 acres cosechados en 1960-1961 a unos 2.200 acres en 1966-1967. Durante los meses de invierno no hay otra producción comercial disponible que la de Florida o la importada de México. En Florida, el rendimiento promedio por acre en 1967-1968 fue de 845 bushels, y el costo precosecha alcanzó un total de US\$0,77 por bushel (anexo, cuadro 49). De este total, el costo de la mano de obra constituyó un 19 por ciento.

La producción de berenjenas en México se limita principalmente a la zona de Sinaloa, alrededor de Culiacán. También se producen cantidades limitadas en la zona de Yucatán, pero para este análisis se obtuvieron datos sobre costo sólo de los productores de Culiacán. El costo de producción de una caja de berenjenas en Sinaloa fue de US\$0,31 para un rendimiento de 1.200 cajas de bushel de exportación por acre (anexo, cuadro 50). Esta cantidad es alrededor de un 60 por ciento inferior que el costo de producción de una cantidad similar en Florida. Por lo tanto, desde el punto de vista de costo de producción únicamente, los productores mexicanos ofrecen seria competencia a los productores de Florida.

## MELONES (CANTALOUPS)

Prácticamente no hay producción de melones de invierno en los Estados Unidos. La pequeña cantidad disponible en Florida constituye principalmente una cosecha de primavera que no alcanza proporciones

significativas hasta el mes de mayo. En 1966, Florida cultivó alrededor de 1.200 acres de melones de primavera. No se obtuvieron datos suficientes sobre la cosecha de melones de invierno de Florida para preparar análisis de costo.

En Texas, los melones se producen tanto como cosecha de primavera como de verano. La cosecha de primavera usualmente no cobra volumen antes del 1° de mayo y llega a su punto máximo en junio. Los melones sembrados más tarde se cosechan durante julio y agosto y su volumen disminuye en septiembre. En la cosecha de primavera de 1968 se obtuvieron rendimientos de 150 cajas por acre lo cual dió un costo precosecha por caja de US\$1,41 (anexo, cuadro 51).

En el invierno casi no hay producción de melones en California. En las zonas desérticas del Valle Imperial de California y en las regiones bajo riego en Arizona se cultiva tanto una cosecha de primavera como de otoño.

En el Valle Imperial, los costos se basan en una cosecha temprana de primavera, que no se recoge antes del 1° de mayo. La producción en volumen comienza alrededor del 1° de junio y termina el 1° de Agosto. En 1968, los productores de California cosecharon 160 cajas de melones por acre sembrado, a costos (hasta el momento de la recolección) de US\$1,99 por caja (anexo, cuadro 52).

Durante los años, los productores del desierto de California han reducido grandemente la superficie cultivada de melones debido a que las variedades más antiguas están más afectadas por plagas y tienen menor rendimiento. Con la nueva variedad—Perlita—se puede esperar un rendimiento de 160 cajas o más por acre. Esta variedad es bastante resistente a la mayoría de las enfermedades que afectaban a las variedades anteriores. Por lo tanto, los productores del Valle Imperial y de Yuma esperan aumento sustancial en su producción futura.

De las dos zonas principales que se dedican a la producción de melones en México, sólo una es verdadera región de invierno. Se trata de la zona de Apatzingan en el Estado de Michoacán. La otra zona, que cosecha a principios de primavera, está ubicada cerca de Bamoá, en el Estado de Sinaloa.

La recolecta en la zona de Apatzingan comienza alrededor de la primera semana de febrero; la producción llega a su punto máximo en marzo y abril y termina a mediados de mayo. La producción en Bamoá comienza alrededor de principios de marzo y complementa la cosecha más temprana. La producción bamoana se expande en abril y llega a su



punto máximo en mayo, y las exportaciones finales terminan en junio cuando está disponible la producción doméstica en los Estados Unidos.

El costo de producción de una caja de melones en el invierno de 1967-1968 tuvo un promedio de US\$2,54 en Apatzingan, México, y los rendimientos comerciables fueron de 125 cajas por acre. La mano de obra costó US\$61, o sea el 19 por ciento del costo total (anexo, cuadro 53). La zona de Apatzingan tiene una tasa inferior de salario mínimo para los trabajadores que la que prevalece en Sinaloa. Los trabajadores de campo de Apatzingan reciben el salario mínimo de US\$0,18 por hora, al tiempo que los operadores de máquinas reciben US\$0,30. Como resultado se utiliza una cantidad muy elevada de mano de obra por acre.

El costo precosecha en 1967-1968 para producir una caja de melones en Sinaloa, México, con un rendimiento comerciable de 110 cajas por acre, fue de US\$3,11 (anexo, cuadro 54). Esta suma fue 57 centavos más que la requerida para producir una caja en Apatzingan. Los melones de Sinaloa no los colocaron sobre piedras para impedir que se les hicieran marcas, como usualmente se hace en Apatzingan. Sin embargo, en la primera etapa del sarmiento se despuntaron las plantas para impedir su crecimiento excesivo. Esta reducción en el crecimiento de la planta resulta en la producción de un número menor de melones más grandes.

Los salarios que se pagaron a los trabajadores de campo en la zona de Sinaloa fueron 44 por ciento superiores a los que se pagaron en Apatzingan. Asimismo, la importación de la variedad Perlita de los Estados Unidos también aumentó el costo de producción por caja porque el rendimiento no aumentó en forma significativa al compararlo con el de la producción con semillas domésticas.

Los productores mexicanos indicaron que no pudieron continuar exportando melones a los Estados Unidos después que comenzó nuestra producción en California, Arizona y Texas. México es zona de elevado costo de producción de melones y los que produce son estrictamente para el mercado de invierno.

## FRESAS

La producción doméstica de fresas de invierno está centralizada principalmente en Florida. El sur de California produce algo a fines de invierno y principios de primavera, a partir de febrero, y el mismo es el caso de Texas.

El análisis de los costos de producción de fresas es más difícil que el de otros productos. En las zonas domésticas, casi toda la producción de fresas de invierno se vende como producto fresco en el mercado o se descarta como fruta sin valor. En contraste, la mejor fruta producida en México se vende en el mercado de frutas frescas y las fresas pequeñas, mal formadas e imperfectas se venden a los procesadores. En total, alrededor del 60 por ciento de la producción mexicana se procesa. Toda la producción del segundo año se procesa. Debido a este uso múltiple, el 60 por ciento de los costos de producción en el estudio se asignaron al procesamiento y el 40 al mercado de frutas frescas. Sólo la parte de los costos prorrateada al mercado de frutas frescas se considera en este informe. En los Estados Unidos, sólo una pequeña proporción de la producción fresca de invierno se vende a los procesadores. Ninguno de los productores de Florida informó haber hecho ventas a los procesadores. El cultivo se produce como cosecha anual.

Las fresas de invierno se producen en dos zonas de Florida, en la vecindad de Miami, en el Condado Dade, y en la zona de Plant City de la sección centrooccidental del estado. La producción del Condado Dade se recoge poco más temprano que la de Plant City. Los costos y las prácticas difieren algo en las dos zonas y se analizan por separado en este estudio.

En 1967-1968, el costo de producción de un cajón de 12 pintas de fresas de invierno en el Condado Dade fue US\$0,83 con un rendimiento de 1.510 cajones por acre (anexo, cuadro 55). Las plantas y la cubierta plástica del terreno son responsables de una parte sustancial del costo. La mayoría de los productores, después de un período inicial de establecimiento, colocan plástico sobre las plantas, hacen perforaciones en el plástico y sacan las plantas a través de las mismas. Esta es una operación bastante costosa. El plástico, no obstante el costo que se relaciona al mismo, es parte esencial del plan de producción de fresas para venta en el mercado de productos frescos. Controla las malas hierbas de manera efectiva, suministra una superficie limpia para que descansen sobre ellas las frutas, impide que se infecte la fruta con hongos como sería el caso si descansara directamente sobre el terreno.

El costo de producción de un cajón de fresas de invierno en la zona de Plant City en 1967-1968 tuvo un promedio de US\$0,93 (anexo, cuadro 56). Los productores de Plant City fumigaron sus terrenos para combatir las nematodos, varias enfermedades que causan la pudrición de las raíces, y las

malas hierbas. Como resultado, el costo de la mano de obra para desyerbe fue sólo una tercera parte del informado por los productores del Condado Dade.

Las superficies bajo cultivo en la zona de Plant City son algo más limitadas que las del cercano Miami. Los plantíos respectivos tuvieron un promedio de 16 y 22 acres por tenencia. Los pequeños productores de Plant City se sintieron en posición especialmente desventajosa por la competencia de los productores más grandes del Condado Dade y de los de México.

La zona principal productora de fresas en Texas es la de Poteet en el Condado Atascosa, al sur de San Antonio. La superficie bajo cultivo en este lugar disminuyó de alrededor de 900 acres en 1960 a unos 300 acres en 1968.

Las condiciones climáticas no son favorables para la producción de fresas en Texas. La frecuencia de las lluvias inoportunas, las granizadas y las heladas parece que va en aumento. Estos factores generalmente limitan los rendimientos a un total entre 350 y 450 cajones de 12 pintas por acre. El costo precosecha de 1967-1968 que fue de US\$2,09 por cajón comprueba el extremadamente alto costo de producción en la zona (anexo, cuadro 57). La producción de fresas en Texas, aparte de la que se vende en los mercados locales, esencialmente ha terminado.

Desde 1966, los productores de California de fresas frescas para venta en el mercado han cambiado su producción a siembra de verano. Usando nuevas variedades desarrolladas por la Universidad de California y plantando las fresas a mediados de agosto, los productores desarrollan una planta en sazón para la primavera que rendirá fresas más grandes y mejores para el mercado fresco que las variedades antiguas que se sembraban en la primavera y se cultivaban durante un año. En esta forma se reduce el costo de producción de la fruta porque los productores no tienen el costo adicional de desyerbe y riego durante la primavera y principios de verano. Con este nuevo desarrollo, los Condados de Orange y San Diego han podido aumentar la superficie bajo cultivo para la producción de fines de invierno o principios de primavera para el mercado de fruta fresca y han reducido efectivamente los costos. El costo precosecha por cajón tuvo un promedio de US\$0,59 con rendimientos de 3.500 cajas de 12 pintas por acre (anexo, cuadro 58). Esto es más de una cuarta parte inferior al costo más bajo en Florida, y apoya la creencia de los productores de Florida en el sentido de que los productores de California constituyen poderosos competidores.

El costo de la mano de obra por acre en el sur de California en 1968 equivalió a alrededor de una cuarta parte del costo total precosecha. La fumigación contribuye al elevado costo de producción en esta zona. Se inyectan los fumigantes en el terreno y se cubren con una hoja de polietileno durante por lo menos 24 horas. La fumigación cuesta US\$220 por acre en contraste con los US\$7 por acre que emplean los productores de Plant City, Florida. La capacidad de producir variedades de precio más alto y un rendimiento dos a tres veces mayor que el producido por la variedad standard utilizada en Florida justifica esta inversión adicional. Desde el punto de vista de la producción, las fresas tempranas para venta en el mercado de frutas frescas, producidas en California, no enfrentan competencia doméstica seria.

El alto contenido salino del terreno reduce el rendimiento en Irapuato, México y por esa razón en los últimos años se ha cambiado la producción bajo cultivo a la zona de Zamora. Este estudio está más inclinado a reflejar las condiciones de producción de Zamora. En 1967-1968, el costo prorrateado de producción de un cajón de fresas en México para venta en el mercado de frutas frescas fue de US\$0,37, con un rendimiento promedio de 610 cajones de exportación por acre (anexo, cuadro 59). Los salarios mínimos oscilaron entre US\$0,18 por hora, para los trabajadores de campo, y US\$0,35 por hora para los operadores de máquinas. Los productores más progresistas, los que trataron de producir para el mercado fresco, informaron que habían comprado plantas en los Estados Unidos. El costo de las plantas fue el renglón de costo más elevado para los productores mexicanos.

En la zona de Zamora, se cultivan las fresas siguiendo esencialmente el mismo método que en los Estados Unidos, con dos hileras por tablada elevada. Sin embargo, no se cultivan sobre plástico.

Los productores informaron que el plástico escasea en México y que se pueden controlar las malas hierbas a un costo inferior con trabajadores manuales. Todos los plantíos de fresas visitados por el grupo investigador estaban sorprendentemente libres de malas hierbas.

Todas las fresas para el mercado de frutas frescas destinadas a la exportación se sumergen en un desinfectante para controlar los mohos. Esta acción también retira la tierra de la fruta. Ninguno de los productores de los Estados Unidos informó que lava la fruta.



## Desarrollo y Producción Potencial de Cada Zona

En general, los productores comerciales de legumbres de Florida están cambiando a la producción especializada de una sola legumbre de invierno. Algunos de los productores de tomates que fueron entrevistados dijeron que no cultivan otro producto que el tomate. La razón que se dió fue que la tecnología y destrezas administrativas que requiere la producción de una fruta de alta calidad son tan específicas que no se prestan a la producción de otras cosechas. Asimismo, la época en que hay que seguir las prácticas requeridas creó conflictos en las necesidades de equipo y mano de obra cuando se trataba de producir más de una cosecha. Sin embargo, los productores saben que la especialización hasta ese punto aumenta los riesgos.

Algunos cultivos tienen la tendencia a complementarse entre sí desde el punto de vista de la producción y son producidos por el mismo productor. Por ejemplo, los tomates de tierra y los pimientos verdes tienen una tecnología de producción algo similar pero no hay conflicto serio en el tiempo en que se desarrolla cada operación de producción. Algunos productores informaron que usan esta combinación. Otros informaron que cultivan tanto berenjenas como pimientos. Algunos productores de pepinos informaron que también cultivan calabacitas (squash).

También hay una tendencia a la especialización por zonas. Por ejemplo, en el Condado de Dade se cultivan tomates verdes en sazón, tomates madurados en rama en las zonas de Pompano e Immokalee y berenjenas en la de Pompano. La especialización intensa de producción por zona permite cierta economía con la comercialización especializada.

La mayoría de los productores de Florida que fueron entrevistados no eran propietarios de la tierra que cultivaban. Algunos poseían una parte, pero la mayoría la arrendaba de corporaciones con grandes tenencias. Como el productor de legumbres no es propietario de la tierra y gran parte de su equipo es del tipo de cosecha en hilera regular, le es posible salir del negocio de legumbres con bastante rapidez. Gran parte de su inventario de equipo se puede emplear en otras clases de agricultura. Sin embargo, cuando los agricultores también son propietarios de cobertizos de empaque y equipo, la inversión fija tiene la tendencia a desalentarlo cuando piensa en cambiar a otras empresas.

Los productores del sur de Florida tienen pocos cultivos que pueden alternar con la cosecha de

legumbres de invierno. Las restricciones de la superficie bajo cultivo sobre estas cosechas posibles como la caña de azúcar y el arroz precluyen la producción de las mismas. Por lo tanto la tierra que se retira de la producción de legumbres de invierno tiene la tendencia a permanecer en barbecho. Gran parte de la zona de que se trata tiene valor potencial para futuro desarrollo urbano.

La parte inferior del Valle del Río Grande de Texas no ofrece grandes ventajas para la producción de la mayoría de las legumbres excepción hecha de los melones de primavera. Con la nueva variedad de melones Perlita, los rendimientos son más elevados y el costo por caja de reduce. Por ello, los productores de Texas probablemente aumentarán la superficie bajo cultivo de este producto. Sin embargo, en el caso de la mayoría de las otras legumbres, se espera que la superficie bajo cultivo disminuya.

Sin embargo, en Texas los productores no están tan especializados como en Florida. Generalmente cultivan legumbres en combinación con algodón, sorgos de grano y otras cosechas de campo. Los productores han estado ampliando la superficie bajo cultivo de cítricas y "milo" (especie de sorgo) en la parte inferior del Valle del Río Grande. Los productores de legumbres que fueron entrevistados para el estudio indicaron que harían un esfuerzo por aumentar la superficie bajo cultivo de algodón y "milo", y tratarían de encontrar otros cultivos de mayor mano de obra extensa en lugar de continuar produciendo legumbres. La única excepción a este análisis es la industria de los melones. Los productores de melones de Texas consideran que pueden competir más fácilmente con México que con California y Arizona. En su opinión, el principal efecto de la producción mexicana es que satisface el mercado temprano de precio alto hasta tal punto que reduce el precio promedio que los productores de Texas reciben por sus melones.

La producción de legumbres de invierno en el sur de California en competencia con México prácticamente ha terminado. Las zonas del desierto y la parte inferior de la costa de California no han sido productoras importantes de tomates de invierno desde hace varios años. Los productores del sur de California reconocieron que su clima invernal adverso hacía prohibitiva la competencia con las condiciones climáticas más favorables de México. Además México dispone de una fuerza obrera muy grande a salarios bajos. El producto que constituye

una excepción a esta perspectiva pesimista es el melón de primavera. Con variedades nuevas y mejoradas, que darán mejores rendimientos, los productores de la zona desértica de California esperan aumentar la superficie bajo cultivo de 8.000 a 20.000 acres o más. Los rendimientos de las plantaciones de melones disminuyeron de 115 quintales por acre en 1961-1962 a sólo 45 quintales por acre en 1966. Los pronósticos en cuanto al rendimiento de la variedad Perlita son en exceso de 150 quintales por acre, o sea tres veces más que el rendimiento en 1966.

La zona de Culiacán, en Sinaloa, según los datos sobre costo que se encontraron al hacer el estudio, tiene el potencial de producción necesario para abastecer todo el mercado de los Estados Unidos con las legumbres de invierno que necesita. La im-

portancia de su competencia con las zonas de producción de los Estados Unidos, sin embargo, dependerá de los costos de comercialización y transporte que entraña la ampliación de la zona de mercado. Los productores mexicanos tienen como alternativas la producción de cosechas tales como algodón, cártamo, arroz y caña de azúcar. Estos productos y las legumbres de invierno producidas para el mercado doméstico en México rinden menos ganancias que las legumbres de invierno exportadas a los Estados Unidos y Canadá. La demanda de legumbres en México es inferior a la de los Estados Unidos y la capacidad del mercado doméstico sufre con la oferta (generalmente de calidad inferior) que se desvía del mercado de exportación para impedir "perjudicar" dicho mercado.

## Resumen de Producción

Los productores de legumbres han tenido que enfrentar el aumento de costo de los insumos de producción. El incremento en el costo de la mano de obra ha llegado a ser factor importante para los productores domésticos quienes mencionan los tipos de salario que aumentan rápidamente, la calidad inferior de los trabajadores, la falta cada día mayor de trabajadores y las reglamentaciones gubernamentales más numerosas y estrictas en cuanto a la contratación, transporte y alojamiento de los trabajadores como factores primordiales en el aumento del costo de la mano de obra. Su preocupación es comprensible pues la mano de obra integra de una a dos quintas partes del total del costo de producción en el caso de la mayoría de los productos estudiados (anexo, cuadro 60).

Los productores mexicanos tuvieron generalmente un costo más reducido de mano de obra, tanto en términos absolutos como relativos. En el caso de los productos de exportación en gran volumen de tomates rodrigonados y fresas, los productores mexicanos informaron que el costo de la mano de obra como proporción del costo total de producción fue de sólo alrededor de la mitad del que tuvieron que pagar los productores de los Estados Unidos. Sin embargo, en 1967-1968 el insumo de costo de mano de obra para la producción de pimientos verdes en Florida fue del 29 por ciento y en México del 27 por ciento del costo total de producción; en el caso de las berenjenas, el 19 por ciento en Florida y el 21 por ciento en México. En el caso de ambos productos en México, la mano de obra adicional para rodrigonar y atar las plantas causó el insumo relativamente

mayor de mano de obra. Por lo tanto, si bien el costo por hora de la mano de obra en México equivalió a entre una cuarta y una octava parte del de los Estados Unidos, los productores mexicanos emplearon mano de obra tan libremente que en el caso de la mayoría de los productos hubo poca diferencia en la proporción del costo del insumo total de mano de obra.

El costo de operar y reparar el equipo en México es casi el doble del que tienen que pagar los productores domésticos como proporción de todos los insumos. Los productores mexicanos importan mucho equipo de los Estados Unidos y los derechos de importación de piezas de repuesto son elevados. La distancia a que se encuentra el fabricante y el tiempo que se requiere para la importación o para fabricar las piezas de repuesto son tan extensos que los productores tienen que mantener un inventario mucho más grande de piezas de repuesto que los productores domésticos. Asimismo, el costo de los combustibles y lubricantes en México es considerablemente más elevado que en los Estados Unidos.

La depreciación y los intereses sobre el equipo como porcentaje del costo total fue más alto en el caso de los productores domésticos que en el de sus colegas mexicanos en el caso de todos los productos excepto los tomates. Los productores domésticos estaban en general más mecanizados. El equipo en las tenencias mexicanas se utiliza sobre superficies más grandes que en los Estados Unidos. Por lo tanto, la depreciación y los intereses que se cargan por acre en México son más bajos no obstante el costo inicial más elevado y una tasa de interés del



CUADRO 4.—*Productos agrícolas de invierno: Estimación de costo precosecha por envase, productos selectos, por zonas, 1967-1968*

Producto	Envase	Costo precosecha por envase producido en:					
		Florida		Texas	California	México <sup>1</sup>	
		Sur	Otros			Sinaloa	Otros
		Dólares	Dólares	Dólares	Dólares	Dólares	Dólares
Tomates madurados en rama.....	Caja de 20 lbs.	,84	—	—	0,72	0,31	—
Tomates verdes en sazón.....	Caja de 40 lbs.	1,25	—	0,83	—	—	—
Pimientos verdes.....	Bushel	,95	—	,70	—	1,30	—
Pepinos.....	Bushel	1,16	<sup>2</sup> 0,82	1,32	2,69	1,06	—
Berenjenas.....	Bushel	,77	—	—	—	,31	—
Melones..... (Cantaloups)	Cajón de 88 lbs.	—	—	1,41	1,99	3,11	2,54
Fresas.....	Caja de 12 pintas	,83	,93	2,09	,59	—	,37

<sup>1</sup> Excepción hecha de los tomates, los costos precosecha se asignan a la producción para la exportación únicamente. La producción doméstica de algunos productos excede la porción de exportación, pero los ingresos provenientes de ventas domésticas en general superan en muy poco el costo de los envases y embarque.

<sup>2</sup> Zona de Immokalee.

50 por ciento superior a la de los Estados Unidos.

Los insumos para fertilizantes constituyeron una parte mucho mas grande del costo total en el caso de los productores domésticos que en el de los mexicanos. Los productores domésticos usaron mucho más abono por acre. Los productores de Florida tienen que usar un fertilizante de alto nivel debido a la gran lixiviación de los terrenos predominantemente arenosos por las lluvias frecuentes. El terreno de limo arcilloso de Sinaloa, México, retiene mejor los elementos nutritivos y al mismo tiempo tiene fertilidad natural más elevada. Los productores mexicanos también utilizaron bajos niveles de fertilizantes, excepto en el caso de los tomates. Los experimentos que se han hecho con los abonos de Sinaloa indican que los productores de tomate están usando fertilizantes en exceso.

Los pesticidas, como proporción de el insumo total, fueron más costosos para los productores mexicanos que para los domésticos, excepto para las berenjenas y las fresas. El alto costo del pesticida para el cultivo de berenjenas en los Estados Unidos es resultado del uso más bien continuo de los mismos terrenos para producir berenjenas. Por lo tanto, las malas hierbas y las plagas son más prevalentes de lo que serían con mayor rotación. En las siembras de fresas de los Estados Unidos se emplean plástico y

paja para controlar las malas hierbas y mantener las plagas a un bajo nivel. Los productores mexicanos no usan ni plástico ni paja, sino que dependen en la mano de obra manual para controlar las malas hierbas. Además, los pesticidas cuestan mucho más por libra en México que en los Estados Unidos y la selección de preparaciones que se ofrece a los agricultores es mucho más limitada.

En general el costo de arrendamiento de las tierras constituyó una parte muy pequeña del costo de producción de la mayoría de las legumbres. De los productos que se estudiaron, el precio de arrendamiento de los terrenos usualmente osciló entre el 3 y el 10 por ciento. Sin embargo, los productores de Texas pagaban un precio mucho más elevado por arrendar los terrenos en la parte inferior del Valle del Rio Grande—del 13 al 14 por ciento del costo de producción correspondió a los arrendadores. Los productores mexicanos informaron que el costo de la tierra era entre el 5 y el 10 por ciento de los costos totales.

El costo del agua en general fue menos del 1 por ciento del costo de insumos de producción en el caso de todas los productos tanto en Florida como en México, pero fue entre el 2 y el 5 por ciento en Texas y California.

El costo total precosecha indica las razones por las cuales la producción de legumbres de invierno

en México, especialmente de tomates madurados en rama, ofrece tan fuerte competencia a los productores de los Estados Unidos (cuadros 4, 8). El costo de producción por cajón de exportación de México fue menos de dos quintas partes del costo de producción de tomates madurados en rama, rodri-

nados en Florida. Hay, por supuesto, algo más que entra en juego en la competencia que el costo de producción del producto. Los costos adicionales—recolección, comercialización, transporte, derechos de frontera y otros cargos—se examinarán a continuación.

## COMERCIALIZACION DE PRODUCTOS AGRICOLAS FRESCOS DE INVIERNO

A diferencia de los agricultores cuyas actividades giran alrededor de una secuencia relativamente holgada de producción-recolección-almacenamiento, los productores de productos agrícolas frescos no pueden esperar para hacer sus decisiones sobre comercialización por la índole perecedera de su producto. Algunos de los momentos de mayor angustia en la industria de productos agrícolas frescos de invierno ocurren en la época de la cosecha cuando los productores tienen que tomar decisiones urgentes. La base para iniciar la recolección puede parecer sencilla—la expectativa de un precio que por lo menos cubra los costos necesarios en efectivo. Sin embargo, el mercado es con frecuencia caprichoso, y la información sobre el mercado puede llevar a equivocaciones. Algunas veces parece indicado recoger la cosecha y vender cuando la experiencia del pasado indica que hubiera sido menos costoso abandonar la cosecha en parte o en su totalidad. Otras, las señales del mercado no llevan a actuación inmediata debido a problemas de coordinación y oportunidad de llevar adelante las actividades de comercialización. Puede suceder que no haya mano de obra competente disponible de inmediato, puede haber escasez temporal de materiales esenciales, o la falta de transporte puede causar demoras en los

embarques. Para agravar aún más la incertidumbre del futuro, los precios de los servicios y los materiales pueden cambiar inesperadamente como reacción a los rápidos en las presiones del mercado.

Una vez un cultivo está listo para enviarlo al mercado los productores se preocupan por cosas tales como evaluar su posición ante las otras zonas de producción competitiva. Lo que es más importante, estas dificultades, unidas a problemas de producción, contribuyen a tomar decisiones sobre la continuación en el mercado de productos agrícolas frescos en el futuro. Con la presión cada día mayor de las importaciones mexicanas, estas decisiones se examinan con mayor cuidado que antes entre los productores domésticos.

Desde el punto de vista de la comercialización, la preocupación sobre las importaciones de productos de invierno frescos de México entraña cuestiones controvertidas centralizadas principalmente en el costo relativo del empaque y la mano de obra de recolección, el costo de los materiales de empaque y los embarques, y el costo de venta y envío al mercado. Otras cuestiones son la distribución del mercado y la capacidad de ofrecer garantía de oferta.

### Rutinas de Comercialización Local

La industria de legumbres en la vecindad de Culiacán no cuenta con un mecanismo formal de comercialización local. En lugar de tener un mercado de punto de embarque en la zona como es corriente en el caso de los Estados Unidos, los productos agrícolas de Culiacán tienen su primer punto de comercialización a unas 600 millas al norte de la zona, en Nogales, Arizona.

El mercado se ubicó en Nogales porque esto convenía a las firmas de los Estados Unidos que inicialmente suministraron la mayor parte del apoyo

financiero y la orientación técnica y se encargaban de tramitar todos los asuntos del mercado. En los últimos años, los productores mexicanos han pasado a ser menos dependientes de la participación de los Estados Unidos y han hecho sentir su voz más en las operaciones de comercialización. Sin embargo, parece que la conveniencia de conseguir que los embarques crucen la frontera, la tramitación adicional de las cargas y los itinerarios de embarque, y las ventajas de ser sencillamente parte de un mercado ya establecido, han bastado hasta la fecha



para compensar las ventajas de iniciar un sistema f.o.b. (libre a bordo) activo en Culiacán. Sin embargo, esta situación puede cambiar con el transcurso del tiempo. Los productores mexicanos han recibido con agrado las visitas de representantes de la industria de alimentos de los Estados Unidos y esto parece alentar a las firmas norteamericanas a aumentar su actividad en la zona.

Aparte del eslabón adicional de comercialización que consiste en que los productos crucen la frontera para que se les considere f.o.b. en Nogales, la mecánica física de comercializar que utilizan los productores en la zona de Culiacán es similar a la empleada en el sur de Florida. "Transfusiones de conocimientos" de los Estados Unidos han contribuido a eliminar las diferencias técnicas entre las zonas de producción, dejando que los factores naturales y económicos decidan el equilibrio competitivo. Mediante visitas de intercambio, los dirigentes industriales han aprendido esto. Con las prácticas técnicas a la par o transferibles, sólo se está a un paso para considerar las comparaciones de costo en términos de los insumos y sus precios. Los dirigentes domésticos han tenido serias dudas en cuanto a las diferencias de costo como factores en la situación de las importaciones.

El costo de la mano de obra ejerce influencia en la etapa de recolección-comercialización de las relaciones competitivas entre las zonas de producción, al igual que la etapa de producción. En 1967, los productores de Florida pagaron US\$1,00 por hora, excluyendo otros costos incidentales de mano de obra, para la recolección de tomates; en 1968, el tipo de salario aumentó a US\$1,15. En México, el tipo de salario fue de \$1,82 por día en 1967, y en 1968 fue de \$2,10. A este tipo de salario, la remuneración por 2 horas de trabajo en Florida equivalía a más del salario diario de México.

Sin embargo, sobre la base de tomates envasados fuera, la disparidad de costo, especialmente en la recolección, no fue tan significativa (anexo, cuadro 61). El costo de la mano de obra de recolección en México superó en alrededor de una tercera parte el de Florida, aun después de incluir el costo del empaque doméstico mexicano como parte de la producción. En contraste, el costo de la mano de obra de empaque tuvo una diferencia de casi el monto de diferencial de salario porque los requerimientos de trabajadores en las modernas y bien equipadas plantas de empaque de México fueron casi los mismos que en Florida.

Hay dos razones por las cuales aparentemente el

costo de recolección en México es elevado en contraste con los tipos de salario. La producción diaria por trabajador es menor porque los trabajadores tienen menos supervisión que en los Estados Unidos. Además, en México se acostumbra pagar el salario diario completo aunque los trabajadores no estén plenamente ocupados recogiendo la fruta todo el día.

En el caso de artículos comparables, los materiales de empaque para los tomates madurados en rama en México en general eran más costosos que en los Estados Unidos. Sin embargo, casi dos terceras partes de las exportaciones mexicanas se empaacan en cajas de tres camadas, que son más grandes que la popular caja de 20 libras que se usa en Florida y, por lo tanto difieren menos en costo por libra que en costo por envase.

El costo de todas las actividades de recolección y empaque en México fue poco más de 60 centavos (U.S.) por 20 libras, o menos de la mitad que en Florida. Los tomates mexicanos tuvieron un costo adicional de comercialización de \$1,02 por caja de 20 libras (incluyendo el transporte y el pago de derechos de aduanas en los Estados Unidos) antes de que se pudieran vender en el mercado de Nogales, Arizona. Por lo tanto, los costos totales de recolección y comercialización comparados con etapas similares de comercialización, base f.o.b., fueron 35 centavos más en el caso de los tomates mexicanos que en el de los de Florida (cuadro 5 y anexo, cuadro 61).

El costo de comercialización de los tomates verdes en sazón de Florida fue aún más favorable si se compara con el costo de comercialización de los tomates mexicanos madurados en rama. En 1967-1968 se podía preparar para venta f.o.b. una caja de 40 libras por 28 centavos (U.S.) menos que 20 libras de tomates mexicanos madurados en rama—aunque cabe recordar que los tomates verdes en sazón tenían otros costos tales como el costo de la sala de almacenamiento que no tenían los madurados en rama, antes de llegar al almacén de menudeo.

Los pepinos mexicanos estaban más gravados por el costo de comercialización que los tomates madurados en rama. El costo estimado de recolección, empaque y exportación de un bushel de pepinos mexicanos era de alrededor de US\$4,00 f.o.b., o sea el doble del costo correspondiente a Florida (cuadro 5 y anexo, cuadro 62). Los pimientos mexicanos tuvieron una situación algo mejor, pero con todo excedieron el costo de la producción doméstica en alrededor de US\$1,30 por bushel, o sea una y tres cuartas veces el costo doméstico (cuadro 5 y anexo, cuadro 63). Las berenjenas, melones y fresas mexicanas también

enfrentaron significativos costos de comercialización antes de lograr status f.o.b. al otro lado de la frontera de los Estados Unidos (cuadro 5 y anexo, cuadros 64 y 66).

Las desventajas en el costo de comercialización

absorbieron gran parte de la ventaja que los productores mexicanos tienen sobre los de los Estados Unidos debido al bajo costo de producción en México, especialmente en el caso de los productos que se envían al mercado simultáneamente.

CUADRO 5.—*Productos agrícolas de invierno: Costo total estimado de recolección, empaque y venta de productos específicos f.o.b. (libre a bordo) de los puntos de embarque por zonas, 1967-1968*

Producto	Envase	Sur de Florida	Texas, Valle del Río Grande	Noroeste de México <sup>1</sup>	Sudoeste de México <sup>2</sup>
Tomates:					
Madurados en rama.....	Caja de 20 lbs.	US\$1,29	—	US\$1,64	—
Verdes en sazón.....	Caja de 40 lbs.	1,36	US\$1,79	—	—
Pepinos.....	Bushel	1,99	1,85	3,96	—
Pimientos.....	Bushel	1,69	1,71	2,98	—
Berenjenas.....	Bushel	1,19	—	2,00	—
Melones..... (Cantaloups)	Caja de 88 lbs.	—	3,42	6,65	US\$6,12
Fresas.....	Caja de 12 pts.	1,84	—	—	2,24

<sup>1</sup> Derechos pagados, Nogales, Arizona.

<sup>2</sup> Derechos pagados, Laredo, Texas.

## Competencia por los Mercados

En los primeros años, las importaciones de productos agrícolas mexicanos se limitaban principalmente a los mercados al oeste del Misisipí. Desde que se registró el agudo aumento en las importaciones, especialmente de tomates, que se inició hace varios años (anexo, figura 16), Chicago parece haberse convertido en el mercado central. En 1965, México abasteció a Chicago con el 28 por ciento del total combinado de entregas de tomates de México y Florida. La participación de México aumentó al 39 por ciento en 1967.

Si bien la presión por conseguir una participación mayor en las regiones más orientales ha aumentado y disminuido intermitentemente y por lo tanto parece menos intensa, hay indicios de que los embarques de tomates mexicanos penetran más profundamente los mercados del este de los Estados Unidos y el Canadá. La aparición con frecuencia cada día mayor de tomates mexicanos en los mercados en la costa oriental podría ser indicio de la debilitación del control que los productores domésticos tienen sobre estos mercados a la larga.

Examinando las tendencias de la participación mexicana en el mercado durante un período únicamente puede llevar a juicios equivocados sobre su potencial inmediato (día-por-día o semana-por-semana) sobre la potencia del mercado.

El poderío competitivo relativo de los productores de Florida y México es distinto a corto y largo plazos. Por ejemplo, en el caso de los tomates madurados en rama, México parece tener una considerable ventaja a largo plazo en el costo de producción que se convierte en ventaja en el costo total en algunos mercados del oeste (cuadro 6). Sin embargo, Florida tiene un costo de comercialización más bajo en los mercados del este. Esto significa que a corto plazo, una vez se producen los tomates, Florida puede enviar sus embarques a ciertos mercados a precios que son prohibitivos para México aunque el rendimiento neto sobre el costo de comercialización puede no cubrir el costo de producción. A esos precios, México no podría ni recuperar el costo de comercialización.



CUADRO 6.—*Productos agrícolas de invierno: Costo total estimado de producción, recolección, comercialización y entrega en lugares específicos, 1967/68*

Producto y zona de producción	Envase	Destino		
		Nueva York	Chicago	San Francisco
		Dólares por envase.....		
Tomates, madurados en rama	Caja de 20 lbs.			
Florida.....		2,58	2,63	2,93
México.....		2,88	2,56	2,34
Diferencia, México menos Florida...		,30	—,07	—,59
Pepinos	Bushel			
Florida.....		4,25	4,30	4,95
México.....		7,02	6,33	5,87
Diferencia, México-Florida.....		2,77	2,03	,92
Pimientos	Bushel			
Florida.....		3,44	3,54	3,94
México.....		5,90	5,34	4,97
Diferencia, México-Florida.....		2,46	1,80	1,03
Berenjenas	Bushel			
Florida.....		2,80	2,90	3,30
México.....		3,99	3,41	3,02
Diferencia, México-Florida.....		1,19	,51	—,28
Melones	Caja de 88 lbs.			
Texas, Valle del Rio Grande.....		7,20	6,41	6,91
México.....		12,77	11,73	11,03
Diferencia, México-Texas.....		5,57	5,32	4,12
Fresas	Caja de 12 pts.			
Florida.....		3,06	3,11	3,37
México.....		3,42	3,14	2,95
Diferencia, México-Florida.....		,36	,03	—,42

Basado en datos en los cuadros 4 y 5, y anexo, cuadro 67.

La capacidad de competir en una temporada pero de producir sólo a un nivel aproximado a la subsistencia de temporada a temporada es la razón fundamental que ha causado la debilitación gradual de la posición de Florida en la industria de tomates frescos de invierno.

Cuesta US\$2,25 cubrir los costos de recolección y comercialización y transportar por camión un cartón de 20 libras de tomates desde Nogales, Arizona, hasta Chicago. Desde Pompano Beach, Florida, se puede hacer con US\$1,79. Esta diferencia en costo a corto plazo de US\$0,46 significa que con existencias de tomates en mano, Florida puede continuar embarcando hacia Chicago mientras que México tiene que retener embarques cuando el rendimiento baja de US\$2,25 entregado. Los rendimientos de calidades inferiores son los primeros en bajar a un nivel inferior al precio crítico, lo que significa que México tiene que limitar sus embarques a selecciones más finas. La diferencia en precio es aún mayor para entregas a Nueva York—alrededor de 83 centavos (U.S.)—limitando aún más las oportunidades de

comercialización de los tomates mexicanos a tomates de mejor calidad y extendiendo relativamente las oportunidades de Florida (cuadro 7). La distancia de embarque disipa las ventajas en el costo de mercadeo en el caso de Florida cuando se trata de la costa occidental, de manera que la oferta mexicana predomina en San Francisco y otros importantes centros de mercado del occidente.

Debido a la ventaja que tiene Florida a corto plazo, una explosión de la oferta en México puede convertir una temporada potencialmente provechosa en una pérdida para los productores mexicanos. Por lo tanto México ha procedido a aumentar la producción provechosamente pero a un ritmo que parece reprimido en vista de su costo de producción de \$511 por acre en contraste con \$1.518 en el caso de Florida. El aumento de la producción mexicana se ha visto refrenado algo por la incertidumbre cuando se trata de vaticinar los niveles de la oferta de Florida de año a año.

Sobrevivir la competencia es materia de preocupación tanto en la industria de tomates verdes en

**CUADRO 7.—Productos agrícolas de invierno: Costos de comercialización y entrega desde puntos de embarque a destinos específicos, 1967-1968**

Producto y punto de embarque	Envase	Destino		
		Nueva York	Chicago	San Francisco
		Dólares por envase		
Tomates, madurados en rama	Caja de 20 lbs.			
Florida.....		1,74	1,79	2,09
Nogales, Arizona.....		2,57	2,25	2,03
Diferencia, Nogales menos Florida..		,83	,46	—,06
Pepinos	Bushel			
Florida.....		3,09	3,14	3,79
Nogales, Arizona.....		5,96	5,27	4,81
Diferencia, Nogales-Florida.....		2,87	2,13	1,02
Pimientos	Bushel			
Florida.....		2,49	2,59	2,99
Nogales, Arizona.....		4,60	4,04	3,67
Diferencia, Nogales-Florida.....		2,11	1,45	,68
Berenjenas	Bushel			
Florida.....		2,04	2,14	2,54
Nogales, Arizona.....		3,68	3,10	2,71
Diferencia, Nogales-Florida.....		1,64	,96	,17
Melones (Cantaloups)	Caja de 88 lbs.			
Texas, Valle del Rio Grande.....		5,79	5,00	5,50
Nogales, Arizona.....		9,66	8,62	7,92
Diferencia, Nogales-Texas.....		3,87	3,62	2,42
Fresas	Caja de 12 pts.			
Florida.....		2,23	2,28	2,54
Laredo, Texas.....		3,05	2,77	2,58
Diferencia, Laredo-Florida.....		,82	,49	,04

Basado en datos en el cuadro 5 y en anexo, cuadro 67.

sazón como en la de tomates madurados en rama en el sur de Florida, pero por razones diferentes. En cualquier nivel de comercialización, el costo de los verdes en sazón, son inferiores que los de los mexicanos madurados en rama. Además, junto a los madurados en rama en Florida, los verdes en sazón de Florida tienen costos a corto plazo que son muy inferiores a los de los mexicanos madurados en rama. Sin embargo, los verdes en sazón han sido sustituidos gradualmente por los madurados en rama en el mercado (anexo, cuadro 68). La razón presumiblemente radica en la diferencia en la demanda. Usualmente los verdes en sazón se venden a precio inferior a los madurados en rama f.o.b. y en los grandes mercados de mayoreo—en oportunidades a precio considerablemente inferior (anexo, figuras 17 y 18).

Las fresas mexicanas, aunque tienen menor importancia económica que los tomates, han sido más competitivas durante la temporada doméstica floja.

Se importan en volumen durante el invierno, pero las importaciones comienzan a disminuir para

mediados de primavera a medida que la oferta, especialmente de California, comienza a llegar al mercado. Las fresas mexicanas, no importa el hecho de que tienen mayor costo de mercadeo que las de Florida, tienen lugar prominente en los principales mercados del este de los Estados Unidos (anexo, figuras 21-23). Esto se debe en parte a que la cosecha mexicana tiene un propósito doble: para el mercado de frutas frescas y para procesamiento. La mejor parte de la cosecha se puede vender como fruta fresca (en competencia con las fresas promedio de fuentes domésticas). La alternativa del procesamiento ofrece a los exportadores mexicanos una oferta flexible de mercado fresco. Las fresas que normalmente se procesarían cuando el mercado es débil constituyen fuente disponible de oferta cuando el mercado es receptivo.

Los melones mexicanos encuentran menos competencia en el mercado temprano que las fresas. Para mediados de primavera, se desarrolla una carrera por el mercado cuando aparece la oferta de California, Texas y Arizona. Más tarde, a fines de prima-



vera, los embarques mexicanos vuelven a asumir la posición de mando. México suministra melones a todos los mercados de los Estados Unidos a principios de la temporada. Sin embargo, lo hace a un costo que los abastecedores domésticos pueden cobrar fácilmente más tarde (anexo, figuras 24, 25).

Los pepinos de Florida, complementados con la oferta del exterior, participan en la temporada de mercado de invierno con los mexicanos. Hasta la fecha, los embarques complementarios del exterior han permitido a personas que comercian con pepinos de Florida a resistir la expansión del mercado por México. Para la primavera Florida asume la posición de control. Esto se puede comprender al examinar los costos comparativos de Florida y

México. La desventaja de costo es mayor en el caso de los pepinos mexicanos que en el de los tomates y contribuye a explicar las razones por las cuales los pepinos de México no han obtenido una participación mayor del mercado.

Los mercados de pimientos y berenjenas mexicanas se limitan principalmente a los mercados occidentales. Las exportaciones mexicanas han venido aumentando pero la ventaja de Florida en cuanto al bajo costo de producción y la desventaja de México en lo que toca al alto costo de exportación a los mercados del este han sido mayores en el caso de estos productos que en el de los tomates y fresas (anexo, figuras 27, 28).

## Estrategia de Comercialización y Demanda

Desde 1959, los productores de tomate de México han planeado un programa de oferta que es resultado de un programa de supervisión de calidad iniciado a mediados del decenio de 1950. Todos los años, bajo la dirección de una junta de comercialización de los productores, un grupo de economistas y estadísticos de CAADES, la asociación de productores del estado de Sinaloa, prepara una política de producción y comercialización para los productores de tomate de la vecindad de Culiacán, Guasave, y Los Mochis. Los elementos que contribuyen en la formulación de esta política son las estimaciones de la oferta de Florida, las tendencias de consumo e ingresos de los Estados Unidos y Canadá y análisis de las relaciones entre los precios y la oferta. De la evaluación de estos indicadores y la capacidad de producción de México se establecen metas en términos de hectáreas y el tonelaje de producción que se espera en la totalidad de la industria. También se recomienda un precio de cese—US\$2 por caja de dos camadas y US\$2,25 por caja de tres f.o.b. Nogales, Arizona, en la temporada 1966–1967 (artículo 12, anexo IV)—como señal para suspender los embarques cuando el mercado está débil.

Los productores domésticos también se han interesado intermitentemente en un programa de comercialización regulado por la industria. Florida adoptó una orden de comercialización en 1955 pero fue suspendida en 1959 porque la industria local no pudo llegar a un acuerdo sobre la política reguladora. Asimismo, Texas eligió una orden de comercialización para tomates en 1959, pero también se abandonó antes de transcurrir mucho tiempo.

El interés de los productores de los Estados Unidos en la acción en grupo continuó siendo nominal hasta

que se registró un aumento sustancial de las importaciones de México en 1966. Los productores de Florida reactivaron su orden de comercialización en la primavera de 1968. Según la orden, una comisión de mercados establece normas mínimas en cuando a calidad y tamaño de los tomates que se han de embarcar a Florida. Mientras esas normas están en efecto no se pueden importar al mercado de los Estados Unidos tomates de calidad o tamaño inferior.

Los conocimientos en cuanto a la demanda contribuyen en la evaluación de la oportunidad de establecer políticas alternas de comercialización. La comercialización civil per capita de tomates frescos en los Estados Unidos ha mejorado en los últimos años (anexo, cuadro 70). Con el continuado aumento en la población y en los ingresos, parecería que el mercado para 1970–1971 estará en condiciones de absorber hasta un 9 ó 10 por ciento más de tomates que en 1968.

Las estimaciones de la relación entre los precios y las cantidades enviadas al mercado también indican oportunidades para el desarrollo de la industria. La flexibilidad de los precios derivada de los datos disponibles señala una demanda elástica (anexo, cuadro 71). CAADES estima la flexibilidad de los precios en  $-.403$  (porcentaje de disminución en precio acompañado de un aumento del 1 por ciento en la oferta), y una estimación preparada por la Universidad de Arizona la fija en  $-.268$ .<sup>10</sup> Sin lugar a

<sup>10</sup> Análisis de la Situación Agrícola de Sinaloa, CAADES, Bul. 49. 1967. Robert Arthur Gehring, *The United States Demand for Fresh Winter Vegetable Imports from Mexico and Some Economic Implications for the State of Sinaloa*—Tesis de Maestría, Inédita, Universidad de Arizona, 1968.

dudas además de la cuestión de determinar si la demanda general de un producto es elástica o inelástica (es decir, aumentos o disminuciones en los ingresos, respectivamente, con un aumento en los embarques), las estimaciones en el anexo, cuadro 71 indican algunas de las complejidades en la reglamentación del envío al mercado de un producto heterogéneo.

En la mayoría de los casos, un aumento en el total de tomates madurados en rama enviados al mercado coincide con reacciones negativas más amplias en los precios entre los tamaños más pequeños que entre los más grandes. Lo que es más importante, los cambios en la cantidad de los tamaños más grandes parecen afectar sus propios precios menos que los precios de los tamaños más pequeños.

Las relaciones que aparecen en el anexo, cuadro 71 indican asimismo algo acerca de la naturaleza de la competencia entre los tomates madurados en rama y los verdes en sazón. Especialmente las cantidades de tomates madurados en rama de tamaño más pequeño aparentemente afectan los precios de los tomates verdes en sazón, pero la oferta de sólo los más grandes verdes en sazón muestra tendencia alguna a afectar los precios de los madurados en rama.

Estas mediciones de la demanda están de acuerdo en general con la creencia corriente en el sentido de que los tomates de tamaño más pequeño son económicamente componentes menos atractivos de la oferta y se deben descartar bajo la comercialización organizada. El análisis implica, sin embargo, una falla en el razonamiento que lleva a la creencia, aunque el pensamiento ofrece la respuesta correcta. En lugar de que los tomates menos deseables arruinen el mercado para los de tamaño preferido, la oferta amplia de los de tamaño más grande parece literalmente hacer que se retiren los más pequeños. Los tomates con clasificación de demanda más pobre sencillamente no pueden competir en los mercados debilitados por la oferta abundante.

Una reacción normal al aparente consenso en el sentido de que la demanda de los tomates frescos de invierno es elástica consiste en que ni Florida ni México deben observar política restrictiva del mercado. La interrelación entre precio y tamaño en el cuadro 71 del anexo suscita ciertas dudas en cuanto a la universalidad de esta conclusión. Además, algunos tomates de valor bajo sencillamente pasan por la operación de empaque y venta sin cubrir su propio costo. Si se adoptara una reglamentación

que impida que suceda esto se reducirían los costos y se obtendrían ganancias con los aumentos de precios del resto de la oferta.

Es posible, aunque no tan evidente, que la retención de las cajas de valor inferior pueda ser remunerativa cuando el precio excede el costo de empaque y venta. Un porcentaje de aumento relativamente bajo en los precios de los componentes de la oferta de valor superior compensaría ampliamente los ingresos perdidos con la retención de la parte de valor bajo de la oferta. En esa forma, sería aconsejable restringir la oferta de tomates pequeños aunque la demanda en general parezca ser bastante elástica. La primera aproximación del lado inferior del porcentaje de aumento necesario en los precios se establecería con el tamaño del porcentaje de la pérdida que se espera en los ingresos totales (anexo V).

La flexibilidad y flexibilidad cruzada en el cuadro 71 del anexo relativas a los cambios en los precios de los tomates de tamaño más grande que acompaña los cambios en la comercialización de los tamaños más pequeños, aunque es fraccional e irregular, implica la oportunidad de que se registre un aumento en los ingresos de los tamaños más grandes que justifique la exclusión de los tomates más pequeños de la oferta cuando los precios son bajos. A título de ejemplo, los cálculos para la temporada 1966-1967 basados en el cuadro 71 del anexo implican que la eliminación de los madurados en rama de 7x7 y 7x8 del mercado hubiera resultado en un aumento en el precio promedio del resto de la oferta (madurados en rama y verdes en sazón) en un 12 por ciento, aunque sólo alrededor de un 2 por ciento de aumento en el precio pudo haber compensado por la pérdida en ingresos al no enviarse al mercado los tomates de estos tamaños.

Si bien no se puede demostrar con el análisis, hay razones para creer que los precios de los tamaños más grandes aumentarían a medida que aumentan los precios de los de tamaño intermedio restantes.

En este momento, cabe examinar otra fase del mercado dirigido. El tamaño de las distribuciones de tomates madurados en rama de Florida y México por lo menos en lo que concierne la temporada 1966-1967 son bastante diferentes. Alrededor del 75 por ciento de la producción de México entró en la categoría de 6x6 o menor (anexo, cuadro 72). Sólo el 38 por ciento de la producción de Florida entró en este grupo de tamaños. Por lo tanto es de pensar que la política de comercialización que entraña la manipu-



lación de los tamaños hubiera tenido implicaciones distintas para las dos zonas de oferta.

Si bien la economía del tamaño es factor de importancia desde el punto de vista de la demanda, cabe recordar que las diferencias en los empaques de zonas separadas en cuanto a la calidad y tamaño de un producto como tomates frescos afectan la capacidad de abastecer necesidades específicas del mercado. La estrategia de comercialización apropiada para una zona especial depende en parte del tamaño de la fruta en el campo durante la temporada de comercialización. Una vez comienza la temporada de comercialización es asunto sencillo de determinar quien puede recoger, empacar y entregar tomates de calidad, tamaño y color similares a mercados centrales al costo más bajo. De una temporada de producción a otra tanto el costo de producción como el de distribución desempeñan papeles vitales en la competencia.

En el cuadro 8 y la figura 2 se ofrece una idea en cuanto al resultado de la comercialización dirigida de tomates madurados en rama en Florida y México. Recientemente, México ha exportado alrededor del 60 por ciento de sus tomates vendibles. Esto equivale al embarque de 1.1000 equivalentes de 20 libras por acre a los mercados de los Estados

Unidos y del Canadá, en comparación con el envío al mercado de 1.800 unidades por acre en el caso de Florida. El enfoque de comercialización irrestricta que se usa en Florida ha dado como resultado que los productores de ese estado envíen al mercado más tomates por acre que los que los productores de México pudieron exportar por acre bajo el programa de comercialización de exportación dirigida que observan los productores mexicanos.

Con la comercialización irrestricta de los tomates madurados en rama, Florida cubre todos los costos a un precio de US\$2,58 por caja de 20 libras en Nueva York, mientras que México necesita US\$2,88 (cuadro 8 y figura 2). Los costos equivalentes f.o.b. los puntos de embarque en Florida del Sur y Nogales fueron US\$2,13 y US\$1,95, respectivamente. Con su comercialización disminuida unilateralmente a un nivel entre el 30 y el 40 por ciento bajo el rendimiento pleno, el precio que necesitaba obtener Florida en Nueva York subiría sobre el de México y la diferencia del costo libre a bordo se ampliaría entre 35 y 55 centavos (U.S.). En Chicago y en los mercados más hacia el oeste, Florida está en desventaja al rendimiento completo y las desventajas aumentarían con cualquier reducción en la comercialización por acre.

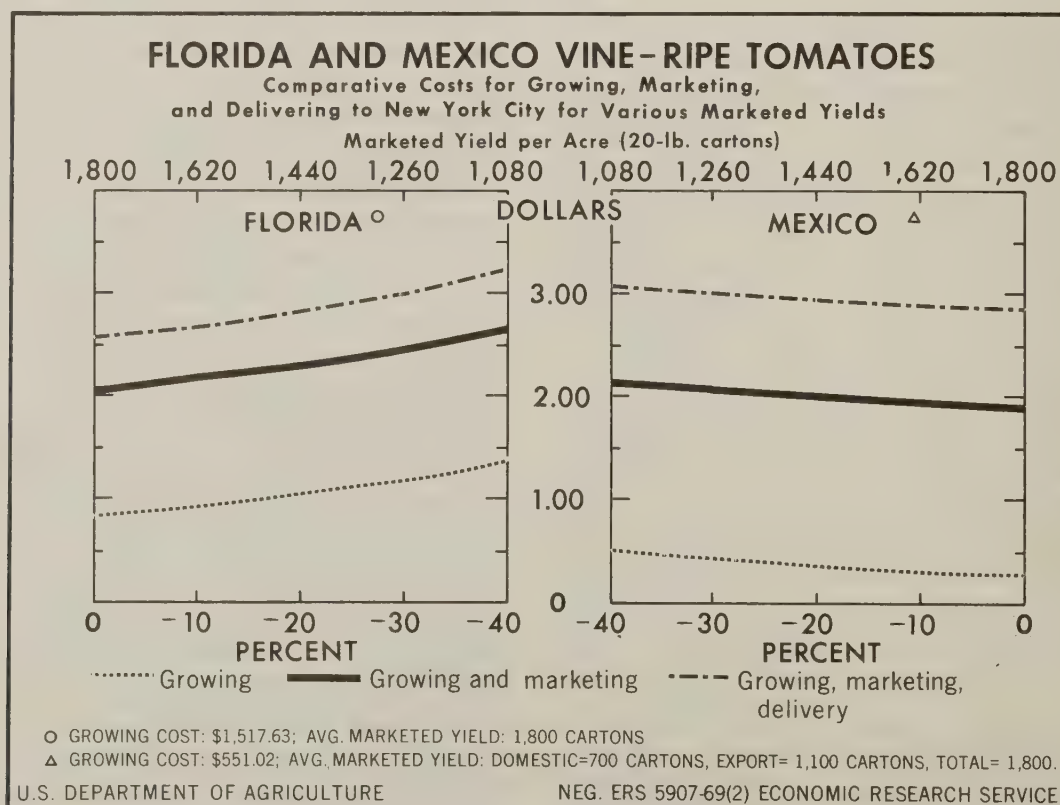


Figura 2

CUADRO 8.—*Tomates madurados en rama en Florida y México: Producción total, costo de comercialización F.O.B., y costo de entrega en Nueva York, Chicago y San Francisco*<sup>1</sup>

Nivel de comercialización (porcentaje de bajo rendimiento completo)	Costo total F.O.B.		Costo total de entrega en Nueva York desde		Costo total de entrega en Chicago desde:		Costo total de entrega en San Francisco desde:	
	Florida : México		Florida : México		Florida : México		Florida : México	
	<i>Dólares por cajón de 20 libras.</i>							
0.....	2,13	1,95	2,58	2,88	2,63	2,56	2,93	2,34
-10.....	2,23	1,98	2,68	2,91	2,73	2,59	3,03	2,37
-20.....	2,34	2,02	2,79	2,95	2,84	2,63	3,14	2,41
-30.....	2,49	2,08	2,94	3,01	2,99	2,69	3,29	2,47
-38, 9 <sup>2</sup> .....	2,67	2,14	3,12	3,07	3,17	2,75	3,47	2,53
-40.....	2,70	2,15	3,15	3,08	3,20	2,76	3,50	2,54

<sup>1</sup> El aumento en costos de un nivel de comercialización al próximo en este cuadro se encuentra en los costos precosecha. Los costos precosecha con rendimiento pleno de 1.800 cajones fueron de US\$0,84 en Florida y de US\$0,31 en México (cuadro 4). Los costos de recolección y comercialización se obtuvieron en el cuadro 5 y en el cuadro 67 del anexo.

<sup>2</sup> Tasa mexicana de comercialización para exportación, temporada 1966-1967.

Consideremos un programa que reduzca tanto la comercialización de los tomates mexicanos y de Florida por acre en el mismo porcentaje, digamos, el 40 por ciento. Ambos tendrían el mismo aumento *proporcional* en el incremento en costo por unidad puesta en el mercado, pero Florida comienza con un costo superior por unidad, y su aumento absoluto sería mayor (cuadro 4). Por lo tanto, con una reducción del 40 por ciento, México pasaría a ser competitivo en Nueva York, además de aumentar su margen de ventaja en Chicago y los puntos más hacia el oeste.

Si México redujera unilateralmente su comercialización por acre, una disminución del 20 por ciento eliminaría su ventaja en Chicago.

Cálculos similares se podrían hacer en el caso de todos los productos examinados en el estudio.

El costo de producción de tomates verdes en sazón en Florida y de enviarlos al mercado f.o.b. es mucho menor que el de los madurados en rama tanto en México como en Florida (cuadros 4, 5). Sin embargo, los madurados en rama están tomando una parte mayor del mercado a pesar de la diferencia en costo. Sin embargo, esto no necesariamente significa que los verdes en sazón desaparecerían del mercado bajo comercialización dirigida. Los pequeños madurados en rama parecen competir bastante bien con los grandes verdes en sazón. La eliminación de los pequeños madurados en rama (y los pequeños verdes en sazón) de la oferta en el mercado tendría la tendencia a aumentar los precios tanto de los tomates verdes en sazón como los de los madurados en rama.

Florida no tiene órdenes de comercialización para

los otros productos de que trató el estudio.

En Sinaloa, México, se ha hablado de organizar un programa formal de comercialización para los pepinos y quizá para otros productos similar al que rige los tomates, pero al momento del estudio aún no se había organizado ninguno.

Los productores de fresas en la zona de Zamora practican la comercialización dirigida mediante el control de la superficie bajo cultivo, pero el programa carece de la sofisticación lograda por los productores de tomate de Sinaloa.

Durante la temporada de 1968 los productores de melones de la zona de Apatzingan encomendaron todas las funciones de empaque y venta a su asociación local. La asociación contrató a empacadores-tramitadores locales que anteriormente eran independientes para que se encargaran del empaque y contrató a corredores para atender las ventas. El volumen de la industria año-por-año se controla mediante el control de la superficie bajo cultivo.

Los cuadros 6 y 7 ofrecen información sobre las posiciones competitivas en la temporada y año por año de las industrias de producción de pepinos, pimientos, berenjenas, melones y fresas en México y los Estados Unidos. Con una interpretación adecuada (es decir, haciendo concesiones para ciertos períodos estacionales cuando la oferta no está en conflicto) estos cuadros ayudan a visualizar la forma como hubieran marchado las cosas si cada una de las industrias hubiera impuesto un programa riguroso de comercialización.

En la lucha por los mercados, algunas de las otras condiciones que requieren consideración tienen relación con el proceso puramente físico de comerciali-



zación y la actitud de las firmas en los mercados receptores. Con un buen programa de embarques por Nogales, las casas empacadoras de la región de Culiacán están a 6 ó 7 días de Chicago y a 7 u 8 de Nueva York. Los puntos de embarque del sur de Florida se encuentran a 2 ó 3 días de distancia de Nueva York y a 3 ó 4 de Chicago. Mientras más largo sea el tiempo de tránsito de los embarques de México más incertidumbre hay en cuanto al programa de comercialización para esa zona. Esto se complica con la necesidad de coordinar y procesar los embarques en Nogales. Aparentemente no es extraño que los corredores y exportadores de Nogales tengan que atender algunas remesas de Culiacán "estén o no" en condiciones de recibirlas. En conjunto, la extensión del tiempo en tránsito y los problemas relacionados de comunicaciones y coordinación aumentan la probabilidad de que los exportadores vendan en consignación—es decir, enviar un embarque a algún corredor en un mercado terminal y esperar a ver qué sucede.

Considerando al receptor o comprador terminal, un tiempo más corto en tránsito se traduce en mayor conveniencia en la obtención del producto. El factor tiempo mediante su relación a la frescura del producto, el tiempo que puede permanecer en los anaqueles y las condiciones generales que es tan vital para los productos agrícolas frescos, puede ejercer mayor influencia aún en la aceptación del producto de distintas zonas en el mercado. El tiempo de embarque probablemente justifica comentarios de los compradores de Chicago y Nueva York como por ejemplo, "Los tomates mexicanos llegan con demasiado color"; "son blandos"; "no se conservan bien"; "Los tomates de Florida son más firmes".

Estas condiciones del producto al momento de su llegada, en parte, se desarrollan aparte de la "bondad" o la "maldad" de las cajas cuando se identifican con la forma en que se preparan en las zonas de producción. La atención que se presta a la calidad, tamaño, apariencia, uniformidad del producto y otras características de calidad importantes para la aceptación en el mercado contribuyen a establecer la reputación de las zonas de producción. Lo que sucede entre esas zonas de producción y el mercado modifica adicionalmente esas reputaciones.

Si bien algunos compradores criticaron el producto mexicano y mencionaron la posibilidad de que se descartaran los tomates mexicanos si hay buenos tomates de Florida disponibles, la mayoría de los entrevistados adujeron que no tenían problemas

especiales con las importaciones mexicanas. Asimismo tomaron la posición de que no hay discriminación de precios en el caso de producto de igual calidad. El axioma sobre mercados que es de esperarse en cuanto a la ausencia de discriminación, en caso de calidad similar, en una situación razonablemente competitiva evade la cuestión relativa a la reputación en el mercado. Indicios más cercanos a este punto aparecen en la forma en que los compradores clasificaron los productos de distintas zonas sobre la base de aceptación del comercio (anexo, cuadros 73-76). Los tomates de Florida recibieron la mayoría de los votos para el primer lugar en contraste con los tomates de otras zonas, entre los mayoristas de Chicago y Nueva York y entre los compradores de mercado de mayoreo (clientes intermediarios de los mayoristas) de Nueva York. Los compradores para el mercado de mayoreo de Chicago favorecieron a California para ocupar el primer lugar. Tanto en Chicago como en Nueva York ni los tomates ni los demás productos agrícolas mexicanos considerados recibieron mucho apoyo para que se les clasificara en primer lugar.

Sin tratar de comprender todas las sutilezas que determinan las opiniones de los compradores, se sugiere que sus preferencias se inclinaron hacia las zonas de producción que les suministran la mayor parte de sus existencias. Como resumieron algunos compradores y corredores de Nogales—el mercado occidental está acostumbrado a los productos agrícolas mexicanos; el oriental está acostumbrado a los de Florida.

Sin embargo, a pesar de esta actitud, los cambios en los patrones de distribución de los productos agrícolas mexicanos, especialmente los tomates, constituyen un recordatorio en el sentido de que los mercados no son estáticos. Sin duda, la razón fundamental de la creciente importancia de los productos agrícolas mexicanos en los mercados de los Estados Unidos aparece en el comentario de un mayorista de Chicago quien dijo: "La calidad, grado y tamaño de los productos agrícolas mexicanos ha mejorado gradualmente en los últimos cinco años. En la actualidad son altamente competitivos".

Y probablemente sin duda alguna, la razón por la cual él y otros consideran esto se debe a que la industria de productos agrícolas de México decidió introducir en su plan de comercialización una preocupación definida unificada para establecer una imagen en el mercado.

## CONDICIONES DE LA INDUSTRIA DEL PRESENTE AL FUTURO

Los acontecimientos del decenio pasado han reducido la selección de fuentes de oferta de productos agrícolas de invierno, especialmente de tomates, de Florida y México. Parece poco probable que se haya llegado a un punto de equilibrio entre estas zonas, pero no es posible vaticinar con confianza el punto en el cual se estabilizará la participación en el mercado.

Como las condiciones del tiempo probablemente no favorecerán ni perjudicarán más a ninguna de las dos zonas en el futuro de lo que han hecho en el pasado, cabe pensar que son neutrales en la formulación de las perspectivas futuras de la industria. Sin embargo, no hay certeza de que la situación actual represente el ajuste final de la industria al factor tiempo.

Las condiciones del tiempo no son tan favorables para la producción de legumbres de invierno en el sur de Florida como lo son en la zona cercana a Culiacán, México. Los productores del sur de Florida han establecido instalaciones de avenamiento y estructuras para protegerse contra los vientos con el objeto de aliviar los efectos de las caídas de temperatura y están buscando otros métodos para hacer frente a estos riesgos.

Sin embargo, la epidemia de tizón inducida por las lluvias en las cercanías de Culiacán en la primavera de 1968 puede indicar que las zonas productoras de México están menos libres de los problemas relacionados con las condiciones del tiempo de lo que se había pensado. El resultado de los esfuerzos por encontrar soluciones tecnológicas a los problemas del tiempo de las dos zonas puede tener efectos importantes en el equilibrio competitivo futuro.

Los recursos de tierra y agua no decidirán los destinos de las dos zonas en corto tiempo pues ambas zonas están razonablemente bien dotadas.

La oferta de mano de obra es un problema más inmediato. El incremento en los salarios y el cambio de los patrones de empleo implican que la situación de la mano de obra se está complicando en el sur de Florida.

Cualquier limitación en la oferta de buena mano de obra estacional para la recolección de la cosecha será sentida más fuertemente por los productores de tomates. Los tomates requieren tanta mano de obra para recolección durante los meses de invierno como todos los demás productos agrícolas en conjunto (excepción hecha del apio y las judías), o sea alre-

dedor del 40 por ciento de las necesidades de la industria (anexo, cuadro 31). El sector de tomates depende en tan gran parte de los requerimientos totales de mano de obra de la industria que se encuentra en dificultades competitivas tanto del lado de la mano de obra como de la producción. Tiene que competir en el mercado obrero con los sectores vecinos de legumbres que no enfrentan competencia de México y también hacer frente a la competencia de México en el mercado de productos.

La zona de Culiacán, México, tiene más gente de la que necesita para atender una gran expansión de la industria, pero tomaría algún tiempo convertir a los trabajadores sin experiencia en miembros útiles de la fuerza obrera. Florida aparentemente tiene una dificultad parecida—algunos productores indican que se agudiza la escasez de trabajadores competentes.

Los tipos de salario alrededor de Culiacán han ido aumentando, pero para 1967-1968 equivalían sólo a entre una quinta y una cuarta parte de los de Florida. Por considerable tiempo más, la política del gobierno en lugar de la competencia por mano de obra ejercerá la mayor influencia sobre los tipos de salario para la mano de obra corriente en México.

Es posible que la competencia en el mercado de trabajo dentro de poco tiempo desempeñe un papel de mayor importancia en la determinación de los salarios en Florida. Si los trabajadores se organizan más puede hacerse más restrictiva la mano de obra. Los trabajadores actuales tienen la tendencia a tener poca oportunidad de cambiar sus empleos presentes, así que ellos y los productores dependen mutuamente en sí. Sin embargo, esta dependencia no es absoluta pues podrían surgir otras oportunidades de empleo.

Algunos productores de tomates del sur de Florida, y en menor grado, productores de pepinos y pimientos, tienen pocas alternativas para sus destrezas y capital. Si cada acre que no se siembra de tomates madurados en rama se reemplazara con 11 acres adicionales de ejotes (snap beans) en la zona de Palm Beach East o 10 acres más del elote dulce en la zona de Palm Beach West (las proporciones de reemplazo las sugieren en el cuadro 77 del anexo), sufriría toda la industria de legumbres. La industria de producción de legumbres, como es suficientemente flexible para conservar su equilibrio competitivo entre las empresas, no haría este cambio en un plazo corto.



Estas limitaciones a corto plazo en cuanto a las alternativas tanto de productores como de trabajadores sugieren que no obstante la creciente presión de la competencia mexicana, los productores no pueden o no quieren trasladarse a otros lugares y los trabajadores en dificultades similares serán de importancia vital para mantener la industria de producción de tomates en el sur de Florida durante algún tiempo más.

La actitud del establecimiento financiero y de los que integran el altamente móvil elemento productor constituyen otros dos factores que han ejercido influencia sobre las tendencias en Florida que pueden continuar operando. En todo momento se examinan posibilidades de encontrar fuentes de oferta prometedoras en el exterior o en la América del Sur. Esto ha tenido cierto éxito en el caso de los pepinos. Los esfuerzos en pro de los tomates y pimientos y otros productos han tenido menos éxito hasta la fecha. Si se encuentran oportunidades, una cantidad mayor de fondos y de talento administrativo no directamente preocupado por lealtad a la zona de producción fluirán a través de Nogales hacia la zona de Culiacán y aumentará aún más la competencia de esa zona. El desarrollo de Yucatán puede ser un factor más importante de lo que era hasta 1968.

Algunas firmas precursoras de Nogales y sus socios en los mercados terminales sienten la fluidez de la situación. Mencionan las actuales limitaciones en cuando al número de productores y mano de obra de apoyo técnicamente competentes, algunos problemas aún no solucionados con las enfermedades de las plantas y las dificultades de las variedades que se utilizan en la actualidad como las barreras principales a la expansión de la producción de legumbres en las cercanías de Culiacán. De otra manera, desde su punto de vista, las posibilidades son amplias. Sus especulaciones pueden convertirse en realidad porque estas dificultades se pueden resolver en cierto período.

Los que están dispuestos a especular vislumbran además que el progreso económico y tecnológico en el transporte aéreo puede resultar en el establecimiento de industrias de producción en Centro y Sur América, y entonces México también enfrentará nueva competencia.

Sin embargo, México parece tener la garantía de un papel cada vez más importante en la industria de productos agrícolas de invierno. Los estudiantes del potencial de la agricultura mexicana vaticinan expansión de todos los productos favoritos de exportación actuales. En el caso de los tomates frescos,

hasta las estimaciones optimistas de un estudio completado a principios del decenio de 1960 no alcanzan lo obtenido. Las exportaciones ya superan la estimación de 168.000 toneladas para 1970 (anexo, cuadro 78). Este nivel de producción de tomates requiere menos del 10 por ciento de los 300.000 acres que se están desarrollando en las cercanías de Culiacán.

Las reglamentaciones adoptadas por las productores de Florida conforme a la recién reactivada orden sobre comercialización se aplicarán también a las importaciones de México, y pueden ejercer influencia sobre las posiciones relativas de oferta de las dos industrias. Las limitaciones en cuanto al tamaño de los tomates impuestas sobre los embarques de Florida en enero de 1969 cambiaron el patrón estructural de las exportaciones mexicanas bastante como para causar una reducción relativamente mayor en la proporción de la producción mexicana que entra a los Estados Unidos. Las reducciones combinadas en los embarques mejoraron los precios de ambas zonas, pero la reducción relativamente mayor de las importaciones de México incrementaron el costo pro-rata de cada unidad de tomates mexicanos que entró al mercado de los Estados Unidos relativamente más que el costo unitario del cartón de Florida, alterando sus posiciones competitivas.

Excepción hecha de las fresas frescas, los productos considerados en el estudio no son parte del mercado en forma congelada. Tampoco los adelantos de la tecnología de procesamiento de alimentos indican que habrá alguno de significación competitiva en el futuro cercano. En consecuencia, el peso completo de suministrar estos productos de invierno y principios de primavera a los consumidores de los Estados Unidos descansará en las zonas que cuentan con condiciones de cultivo naturalmente adecuadas y sobre el comercio de invernaderos. Es posible que parte del beneficio del aumento en la demanda signifique una ganancia neta para los productores de tomates de invernadero.

Las perspectivas de un mercado mayor para los tomates frescos de invierno puede significar más tiempo para las reacciones y ajustes de la industria de Florida. En el caso de México, significa una oportunidad para continuar la expansión. En vista del tiempo necesario para evaluar la industria y los indicadores del mercado, México probablemente continuará aumentando su producción en los próximos años. La producción de Florida probablemente continuará siguiendo el patrón fluctuante de las últimas temporadas pero con alguna tendencia a bajar.

Sin embargo, la producción de tomates madurados en rama en Florida puede ser de menor importancia relativa a la producción de verdes en sazón menos costosos.

La oferta de fuentes externas competitivas probablemente contribuirá a mantener a Florida fuertemente identificada con la industria de pepinos de invierno. El desarrollo de variedades resistentes a las enfermedades y de mayor rendimiento adaptadas a las condiciones mexicanas contribuirá a reducir los costos y a aumentar la importancia de México como abastecedor de pepinos.

La producción de pimientos y berenjenas mexicanas para el mercado de la costa occidental de los

Estados Unidos probablemente aumentará. Sin embargo, por lo menos para el futuro cercano Florida conservará una fuerte posición competitiva en los mercados de las zonas central y oriental de los Estados Unidos.

La continuada presión de las importaciones mexicanas probablemente desalentará la expansión de la industria de producción de fresas en Florida.

México no tiene rival en el mercado de melones de invierno y principios de primavera. En la primavera, después que hay disponible oferta doméstica del oeste, México tiene dificultades en la competencia. La situación competitiva de México en el mercado de melones de primavera parece empeorarse.



## ANEXO I

Table 9.--Tomatoes: Fresh market, U.S. production and imports, 1956-67 1/

[illegible]

1/ That portion of the production not marketed because of economic abandonment has been excluded in the U.S. data.

Sources: U.S. data compiled from Vegetables for Fresh Market, Statis. Bul. Nos. 300 and 412 and Vg. 2-2(67), Statistical Reporting Service, U.S. Department of Agriculture. Mexico data from Fruits and Vegetables, U.S. Imports from Mexico, Foreign Agricultural Service, USDA, April 1968. Other data compiled from reports of the Bureau of the Census, U.S. Department of Commerce.

Table 10.--Cantaloups: Fresh market, U.S. production and imports, 1956-67 1/

[illegible]

1/ That portion of the production not marketed because of economic abandonment has been excluded in the U.S. data.

Sources: U.S. data compiled from Vegetables for Fresh Market, Statis. Bul. Nos. 300 and 412 and Vg. 2-2(67), Statistical Reporting Service, U.S. Department of Agriculture. Mexico data from Fruits and Vegetables, U.S. Imports from Mexico, Foreign Agricultural Service, USDA, April 1968. Other data compiled from reports of the Bureau of the Census, U.S. Department of Commerce.









Table 13.--Eggplant: Fresh market, U.S. production and imports from Mexico, 1956-67 1/

Area and season	1967	1966	1965	1964	1963	1962	1961	1960	1959	1958	1957	1956
	----- 1,000 cwt. -----											
Florida												
Winter.....	129	110	139	104	116	129	98	54	92	12	135	88
Spring.....	144	150	136	140	135	126	154	150	115	113	126	127
Total U.S. winter and spring.....	273	260	275	244	251	255	252	204	207	125	261	215
Mexican imports..	72	57	44	34	27	21	19	18	20	14	6	---

1/ That portion of the production not marketed because of economic abandonment has been excluded in the U.S. data.

Sources: U.S. data compiled from Vegetables for Fresh Market, Statis. Bul. Nos. 300 and 412 and Vg. 2-2(67), Statistical Reporting Service, U.S. Department of Agriculture. Mexico data from Fruits and Vegetables, U.S. Imports from Mexico, Foreign Agricultural Service, USDA, April 1968.





Table 15.--Mexican export of horticultural products and fresh fruit under control of the National Union of Horticultural Producers, by States, 1966/67 season 1/

Crop	State			Metric tons	Other States	Total
	Baja California	Guanaajuato	Michoacan			
Eggplant.....	---	---	---	4,255	---	4,255
Bell peppers.....	---	11	11	6,966	675	7,847
Strawberries:						
Frozen.....	---	14,719	16,694	---	---	31,600
Fresh.....	---	3,259	6,551	123	4	10,174
Frozen purée....	---	1,090	375	---	---	1,465
Cantaloup.....	---	22	22,160	34,283	101	61,400
Cucumbers.....	---	---	2,060	25,205	254	28,120
Tomatoes:						
Green.....	1,121	---	69	5,915	1,478	17,707
Mature.....	1,102	---	---	178,751	4,814	184,699
Cherry.....	2	---	1	13,372	5,550	18,925
Other crops.....	3,589	3,034	7,471	23,797	17,208	70,524
Total.....	5,814	22,135	55,392	292,667	30,084	438,194
Percentage of total.....	1.3	5.1	12.6	66.8	6.9	100

1/ Report to the General Ordinary Assembly of the National Union of Horticultural Producers, Mexico, January 1968.

Table 16.--Fruits and vegetables: Value of U.S. imports (for consumption) from Mexico, 1956-67

Year	Fruits and preparations (including melons)										Vegetables and preparations					Total fruits and vegetables
	Fresh			Processed				Total			Pro- cessed			Total 1/		
	Fruits	Melons	Total	Fruit juices	Citrus oils	Other	Total	Fresh	Pro- cessed	Total						

1/ Excludes dried beans and peas.

Source: Fruits and Vegetables, U.S. Imports (for consumption) from Mexico, Foreign Agricultural Service, U.S. Department of Agriculture, April 1968.



Table 17.--Fresh vegetables, cantaloups, and strawberries: U.S. imports (for consumption) from Mexico, 1956-67

Year	Quantity														Frozen			
	Beans, green	Cu- cumbers	Egg- plant	Garlic	Onions	Peas	Peppers	Squash	Tomatoes	Other	Total vegetables	Canta- loups	Straw- berries	Frozen straw- berries				
															1,000 pounds			
1956.....	3,543	827	42	6,410	16,778	5,971	5,932	41	69,005	41	108,590	51,898	---	11,250				
1957.....	6,561	2,205	601	7,714	15,144	4,851	9,314	468	100,430	1,468	148,756	49,747	---	13,709				
1958.....	6,841	3,022	1,401	12,272	31,413	6,114	15,213	884	226,241	1,788	305,189	43,857	4	14,367				
1959.....	8,642	6,606	1,989	8,187	12,737	3,808	19,708	1,588	240,355	2,151	305,771	56,222	51	14,064				
1960.....	6,747	8,743	1,799	12,544	17,217	4,905	22,183	850	251,822	1,788	328,598	79,280	562	25,017				
1961.....	9,386	10,392	1,899	6,976	29,708	94	12,854	1,075	156,070	1,887	230,341	79,551	579	29,817				
1962.....	6,376	15,835	2,136	9,059	42,212	4,137	17,282	1,256	233,216	2,846	334,355	97,796	895	32,281				
1963.....	8,506	21,378	2,671	6,853	35,321	5,298	16,244	1,823	239,965	3,683	341,742	110,427	3,412	34,550				
1964.....	7,523	17,226	3,388	6,690	31,964	5,102	13,078	2,564	246,122	4,583	338,240	130,062	4,092	39,720				
1965.....	8,255	39,370	4,426	6,968	39,312	4,702	17,672	5,525	265,459	6,089	397,778	146,532	5,791	51,796				
1966.....	6,112	48,076	5,686	6,248	50,530	5,767	24,591	5,057	358,743	13,603	524,413	136,507	11,747	82,825				
1967.....	7,162	58,412	7,186	9,160	41,407	4,848	27,799	11,129	362,354	13,329	542,786	117,218	20,499	72,693				
															1,000 dollars			
1956.....	347	98	4	510	1,016	448	616	3	5,555	3	8,600	2,620	---	1,579				
1957.....	711	244	56	776	908	348	957	38	7,355	61	11,454	2,301	---	1,416				
1958.....	744	309	145	1,371	1,737	443	1,681	81	18,952	96	25,559	2,161	1	1,719				
1959.....	948	596	227	1,066	1,104	273	2,089	126	18,927	129	25,485	2,858	8	1,747				
1960.....	751	735	197	1,383	1,035	375	2,311	61	20,476	134	27,458	4,023	43	3,233				
1961.....	1,100	671	187	746	1,409	345	1,304	83	11,623	198	17,666	3,964	120	3,715				
1962.....	713	922	198	1,404	2,753	302	1,825	99	17,364	240	25,820	4,460	142	4,121				
1963.....	1,266	1,494	182	1,272	1,906	465	2,205	172	20,706	372	30,040	4,858	421	4,374				
1964.....	1,128	1,324	307	865	1,705	433	1,951	317	27,355	326	35,711	6,686	513	5,679				
1965.....	1,019	2,843	388	962	2,158	642	2,024	414	29,425	384	40,259	7,413	845	7,805				
1966.....	951	3,638	481	912	3,097	783	3,702	546	52,015	684	66,809	5,895	2,048	15,265				
1967.....	1,040	4,518	565	1,538	2,776	778	4,293	1,149	42,607	698	59,962	6,133	3,180	9,991				

1/ Prior to September 1963, classified as "berries, frozen, NES." However, this category is believed to have consisted almost entirely of frozen strawberries.

Table 18.--Apparent consumption of fertilizers, Mexico, selected years, and projection to 1970

[illegible]

Sources: Nacional Financiera, S.A. Projections of Supply of and Demand for Agricultural Products in Mexico to 1965, 1970, and 1975, published for the U.S. Department of Agriculture, Economic Research Service, August 1966.





Table 20.--Ratio of tractors to harvested area, by region, Mexico, 1950 and 1960

Region	Tractors per 1,000 hectares harvested			Percentage of total number of tractors in--			
	1950	1960	Percentage increase	Other than ejido holdings		Ejido holdings	
				1950	1960	1950	1960
	Number		Percent	Percent			
Total.....	2.6	5.1	96	83.9	79.8	16.1	20.2
North.....	4.6	9.3	102	89.4	81.2	10.6	18.8
Northern Pacific.....	5.2	8.8	69	86.4	79.0	13.6	21.0
Gulf.....	1.2	2.7	125	90.8	80.7	9.2	19.3
Southern Pacific.....	0.4	1.0	150	94.4	86.4	5.6	13.6
Center.....	1.3	2.9	123	87.6	76.0	12.4	24.0

Source: Agricultural censuses, Mexico.

Table 21.--Ratios of capital to land and to labor in agriculture, by region, Mexico, 1950 and 1960 <sup>1/</sup>

Region	Capital per hectare harvested 2/			Capital per person employed 2/		
	1950	1960	Percentage increase	1950	1960	Percentage increase
	---1960 pesos---		Percent	---1960 pesos---		Percent
Total .....	594	707	19.0	1,171	1,362	16.3
North .....	894	1,188	32.9	2,481	2,638	6.3
Northern Pacific .....	1,087	1,285	18.2	3,203	3,780	18.0
Gulf .....	476	386	-18.9	721	760	5.4
Southern Pacific .....	224	279	24.6	358	405	13.1
Center .....	408	521	27.7	711	938	31.9

<sup>1/</sup> Excludes public investments in the agricultural sector.

<sup>2/</sup> Conversion to 1960 prices by means of deflator for gross fixed investment constructed by the Ministry of Finance, Bank of Mexico Working Group.

Sources: Agricultural censuses, Mexico; Projections of Supply of and Demand for Agricultural Products in Mexico to 1965, 1970, and 1975, published for the U.S. Department of Agriculture, Economic Research Service, August 1966.



Table 22.--Machinery in use on farms, Mexico, 1940, 1950, and 1960

Type of machine	Number of units			Percentage increase	
	1940	1950	1960	1940-50	1950-60
	-----Thousands-----			-----Percent-----	
Steel plows.....	725.7	1,134.6	1,286.3	56.3	13.4
Wood plows.....	925.5	1,128.3	1,100.0	21.9	-2.5
Planting machines....	26.5	59.9	92.6	126.0	54.6
Steel harrows.....	34.1	65.3	83.9	91.5	28.5
Cultivators.....	69.2	174.5	224.2	152.2	28.5
Harvesting machines..	5.0	7.5	10.0	50.0	33.3
Threshing machines...	2.0	3.6	9.2	80.0	155.5
Combines.....	---	---	3.8	---	---
Stationary machines:	---	---	3.4	---	---
Shellers.....	1.5	2.3	5.1	53.3	121.7
Hand shellers.....	3.7	4.8	8.6	29.7	79.2
Forage cutting and packing machines...	4.2	5.7	10.8	35.7	89.4
Carts.....	126.4	175.5	210.7	38.8	20.0
Trucks.....	6.0	17.9	40.4	198.3	125.7
Tractors.....	4.5	22.7	54.5	404.4	140.0
(Thousands of hp.)..	114.0	625.5	1,738.4	472.4	166.4
Other motors.....	9.0	14.3	18.2	58.9	27.3
(Thousands of hp.)..	131.1	119.0	135.3	-9.2	13.7

Sources: Agricultural censuses, Mexico; Projections of Supply of and Demand for Agricultural Products in Mexico to 1965, 1970, and 1975, published for the U.S. Department of Agriculture, Economic Research Service, August 1966.

Table 23.--Projection of the agricultural labor force, by region, Mexico, 1960, 1965, 1970, and 1975

Item	Projected number of persons				Projected increase in number of persons				Annual rate of growth 1/	
	1960	1965	1970	1975	1961-65	1966-70	1971-75	1961-75	1961-75	1961-75
<hr/>										
Total agricultural labor force.....	6,086	6,558	7,070	7,623	472	512	553	984	1,537	1.5 1.5
Region:										
North.....	1,179	1,245	1,315	1,389	66	70	74	136	210	1.1 1.1
Northern Pacific..	469	510	555	603	41	45	49	86	135	1.7 1.7
Gulf.....	825	906	996	1,094	81	90	98	171	269	1.9 1.9
Southern Pacific..	1,142	1,261	1,392	1,537	119	131	145	250	395	2.0 2.0
Center.....	2,471	2,636	2,812	3,000	165	176	187	341	528	1.3 1.3
<hr/>										
					Thousands			Percent		

1/ Assuming the labor force remains a constant percentage share of total rural population: 35.3 per cent in 1960.

Sources: Census of population, 1960, Mexico; Tables 1-7, ch. 1, Projections of Supply of and Demand for Agricultural Products in Mexico to 1965, 1970, and 1975, published for the U.S. Department of Agriculture, Economic Research Service, August 1968.



Table 24.--Composition and percentage share of the labor force in the agricultural sector, by region, Mexico, 1960

Labor force	Percentage share of labor force by region					
	Total	North	Northern: Pacific	Gulf	Southern: Pacific	Center
	-----Percent-----					
Total.....	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Wage earners.....	24.1	36.6	46.1	25.8	22.2	16.4
In ejido holdings.....	8.6	10.9	13.4	10.7	7.7	6.7
In individual holdings: over 5 hectares.....	15.5	25.7	32.7	15.1	14.5	9.7
Nonwage earners.....	75.9	63.4	53.9	74.2	77.8	83.6
Ejido farmers.....	36.5	37.9	33.0	36.0	34.8	37.1
Owners of individual holdings:						
5 hectares or less..	26.8	6.3	5.5	19.2	33.4	37.5
Over 5 hectares.....	12.6	19.2	15.4	19.0	9.6	9.0

Sources: Agricultural census, 1960, Mexico; Projections of Supply of and Demand for Agricultural Products in Mexico to 1965, 1970, and 1975, published for the U.S. Department of Agriculture, Economic Research Service, August 1966.

Table 25.--Estimated employment and origin of seasonal hired agricultural workers in Dade, Fla., reporting area, by selected periods, 1963/64 season

Period	Dade, Fla., area						
	U.S. workers			Foreign workers			
	Total U.S. :	Local :	Intrastate :	Interstate :	Total :	British :	Canadian :
	Number	Number	Number	Number	Number	West Indies :	and others
1963:							
August 1-15...	706	646	0	60	124	71	53
September 1-15:	1,202	734	324	144	123	65	58
October 1-15...	1,935	1,134	574	227	226	151	75
November 1-15:	3,731	1,534	1,665	532	273	192	81
December 1-15:	6,022	2,234	2,839	949	269	188	81
1964:							
January 1-15...	7,483	2,783	3,450	1,250	233	162	71
February 1-15:	6,455	2,605	2,600	1,250	233	162	71
March 1-15....	7,467	3,242	2,925	1,300	208	141	67
April 1-15....	4,925	2,680	1,795	450	514	443	71
May 1-15.....	1,204	585	534	85	221	173	48
June 1-15.....	651	601	0	50	99	55	44
July 1-15.....	601	551	0	50	99	59	40

Source: U.S. Department of Labor, Bureau of Employment Security, In-Season Farm Labor Reports for the 15th of each month.



Table 26.--Estimated employment and origin of seasonal hired agricultural workers in Dade, Fla., reporting area, by selected periods, 1966-68 seasons

Period	Dade, Fla., area				
	U.S. workers				Total
	Total U.S.	Local	Intrastate	Interstate	foreign
	<u>Number</u>	<u>Number</u>	<u>Number</u>	<u>Number</u>	<u>Number</u>
1966:					
August 1-15.....	675	530	85	60	0
September 1-15....	2,500	1,865	385	250	0
October 1-15.....	2,700	2,010	415	275	0
November 1-15.....	3,200	2,242	530	428	0
December 1-15.....	3,900	2,642	530	728	0
1967:					
January 1-15.....	5,570	3,392	1,380	798	0
February 1-15.....	7,300	4,395	1,630	1,275	0
March 1-15.....	7,600	4,420	1,830	1,350	0
April 1-15.....	2,950	1,450	1,000	500	0
May 1-15.....	1,000	785	85	130	0
June 1-15.....	550	440	50	60	0
July 1-15.....	550	440	50	60	0
August 1-15.....	700	590	50	60	0
September 1-15....	2,500	1,910	390	200	0
October 1-15.....	3,200	2,420	410	370	0
November 1-15.....	4,500	3,120	850	530	0
December 1-15.....	6,500	3,720	2,050	730	0
1968:					
January 1-15.....	7,000	4,090	2,150	760	0
February 1-15.....	7,250	4,340	2,150	760	0
March 1-15.....	7,475	4,340	2,350	785	0
April 1-15.....	5,600	3,335	1,715	550	0
May 1-15.....	1,600	1,200	250	150	0

Source: U.S. Department of Labor, Bureau of Employment Security, In-Season Farm Labor Reports for the 15th of each month.

Table 27.--Estimated employment and origin of seasonal hired agricultural workers in Lake Okeechobee, Fla., reporting area, by selected periods, 1963/64 season

Period	Lake Okeechobee, Fla., area									
	U.S. workers					Foreign workers				
	Total U.S.	Local	Intrastate	Interstate	Total	foreign	West Indies	British	Canadian	and others
	Number	Number	Number	Number	Number	Number	Number	Number	Number	Number
1963:										
August 1-15...	5,117	5,017	100	0	925			879		46
September 1-15:	9,758	8,778	400	580	1,208			1,157		51
October 1-15...	10,654	8,011	532	2,111	1,945			1,893		52
November 1-15:	14,898	10,813	1,415	2,670	8,005			7,605		400
December 1-15:	17,054	12,339	1,105	3,610	9,385			9,021		364
1964:										
January 1-15...	19,267	13,642	1,060	4,565	9,546			9,546		0
February 1-15:	23,295	15,485	2,490	5,320	8,716			8,716		0
March 1-15....	25,141	16,716	2,705	5,720	8,939			8,939		0
April 1-15....	18,181	14,436	1,600	2,145	6,574			6,574		0
May 1-15.....	14,882	12,592	1,170	1,120	3,953			3,953		0
June 1-15.....	6,005	,622	200	183	1,766			1,766		0
July 1-15.....	4,449	4,449	0	0	715			715		0

Source: U.S. Department of Labor, Bureau of Employment Security, In-Season Farm Labor Reports for the 15th of each month.



Table 28.--Estimated employment and origin of seasonal hired agricultural workers in Lake Okeechobee, Fla., reporting area, by selected periods, 1966-68 seasons

Period	Lake Okeechobee, Fla., area				
	U.S. workers				Total foreign
	Total U.S.	Local	Intrastate	Interstate	British West Indies <sup>1/</sup>
	<u>Number</u>	<u>Number</u>	<u>Number</u>	<u>Number</u>	<u>Number</u>
1966:					
August 1-15...	3,445	3,445	0	0	0
September 1-15:	6,084	5,734	100	250	480
October 1-15..:	10,243	8,018	400	1,825	587
November 1-15.:	12,733	9,733	600	2,400	7,082
December 1-15.:	15,072	12,023	550	2,499	8,705
1967:					
January 1-15...	17,075	12,427	1,600	3,048	8,674
February 1-15.:	18,407	14,082	1,101	3,224	7,665
March 1-15....:	17,650	13,630	1,050	2,970	5,310
April 1-15....:	15,009	13,159	600	1,250	943
May 1-15.....:	12,359	11,684	275	400	723
June 1-15.....:	4,882	4,882	0	0	0
July 1-15.....:	2,825	2,825	0	0	0
August 1-15....:	3,270	3,270	0	0	348
September 1-15:	5,603	5,503	0	100	441
October 1-15..:	8,645	7,445	100	1,100	646
November 1-15.:	11,928	9,078	350	2,500	6,594
December 1-15.:	15,562	12,232	500	2,830	8,972
1968:					
January 1-15...	15,775	11,575	1,100	3,100	8,715
February 1-15.:	16,155	11,755	1,100	3,300	0
March 1-15....:	14,770	10,270	1,100	3,400	0
April 1-15....:	14,490	10,490	1,200	2,800	0
May 1-15.....:	11,105	9,805	400	900	0

<sup>1/</sup> Used for harvesting citrus fruits and cultivating sugarcane.

Source: U.S. Department of Labor, Bureau of Employment Security, In-Season Farm Labor Reports for the 15th of each month.

Table 29.--Estimated employment and origin of seasonal hired agricultural workers in Lower West Coast reporting area, Florida, by selected periods, 1963/64 season

Period	Lower West Coast area			
	U.S. workers			
	Total U.S.	Local	Intrastate	Interstate
	<u>Number</u>	<u>Number</u>	<u>Number</u>	<u>Number</u>
1963:				
August 1-15.....	1,075	700	50	325
September 1-15.....	1,600	1,350	100	150
October 1-15.....	2,200	1,800	100	300
November 1-15.....	3,730	3,200	330	200
December 1-15.....	2,470	2,000	370	100
1964:				
January 1-15.....	3,000	2,400	300	300
February 1-15.....	3,150	2,700	250	200
March 1-15.....	3,550	3,000	250	300
April 1-15.....	5,500	3,500	1,500	500
May 1-15.....	3,500	2,000	800	700
June 1-15.....	1,000	800	150	50
July 1-15.....	600	550	25	25

Source: U.S. Department of Labor, Bureau of Employment Security, In-Season Farm Labor Reports for the 15th of each month.



Table 30.--Estimated employment and origin of seasonal hired agricultural workers in Lower West Coast reporting area, Florida, by selected periods, 1966-68 seasons

Period	Lower West Coast area			
	U.S. workers			
	Total U.S.	Local	Intrastate	Interstate
	<u>Number</u>	<u>Number</u>	<u>Number</u>	<u>Number</u>
1966:				
August 1-15.....	1,792	1,500	225	67
September 1-15.....	2,772	2,325	325	122
October 1-15.....	4,127	3,200	402	525
November 1-15.....	8,113	4,450	2,088	1,575
December 1-15.....	8,430	4,425	1,450	2,555
1967:				
January 1-15.....	8,086	4,400	1,600	2,086
February 1-15.....	9,751	5,281	2,470	2,000
March 1-15.....	8,150	4,350	1,800	2,000
April 1-15.....	9,700	4,600	2,800	2,300
May 1-15.....	12,950	5,100	3,250	4,600
June 1-15.....	2,602	1,700	575	327
July 1-15.....	1,389	1,208	141	40
August 1-15.....	2,170	1,865	200	105
September 1-15.....	3,385	2,435	350	600
October 1-15.....	5,895	3,815	1,100	980
November 1-15.....	8,412	4,439	1,523	2,450
December 1-15.....	9,500	4,800	1,915	2,785
1968:				
January 1-15.....	8,825	4,600	1,625	2,600
February 1-15.....	10,035	4,900	2,585	2,550
March 1-15.....	10,817	5,700	2,517	2,600
April 1-15.....	11,305	5,950	2,205	3,150
May 1-15.....	15,306	6,750	4,950	3,600

Source: U.S. Department of Labor, Bureau of Employment Security, In-Season Farm Labor Reports for the 15th of each month.

Table 31.--Number of seasonal hired farmworkers, by activity and crop, Florida, October 1967-June 1968

Activity of worker	1968											
	Oct.	Nov.	Dec.	Jan.	Feb.	March	April	May	June	Number		
All activities.....	33,614	52,987	69,331	74,847	76,278	71,905	65,715	66,756	48,525			
General.....	0	0	0	0	900	200	3,670	0	0			
Cultivating.....	17,917	13,814	9,588	9,570	10,907	16,565	14,765	12,671	10,096			
Vegetables.....	6,390	3,650	500	1,125	2,100	4,150	900	950	620			
Fruits.....	7,841	8,311	8,638	7,220	7,352	8,790	9,315	10,434	8,240			
Other crops.....	3,686	1,853	450	1,225	1,455	3,625	4,550	1,287	1,236			
Harvesting.....	15,697	38,593	59,743	65,047	64,216	54,985	47,150	54,085	38,429			
Vegetables.....	9,500	19,125	27,795	26,260	27,750	25,460	27,610	26,268	7,646			
Tomatoes.....	0	5,000	10,250	10,050	10,650	11,100	8,550	7,350	1,300			
Celery.....	0	1,150	2,295	2,295	2,730	2,740	2,785	2,333	901			
Beans.....	500	3,600	3,850	3,070	3,320	3,670	3,900	2,210	20			
Other vegetables.....	9,000	9,375	11,400	10,845	11,050	7,950	12,375	14,375	5,425			
Fruits.....	5,142	10,374	17,119	23,952	22,784	15,884	14,215	18,942	15,938			
Citrus.....	4,692	9,874	16,319	22,477	21,809	14,609	11,840	15,812	13,638			
Strawberries.....	0	0	300	975	575	850	1,500	10	0			
Other fruit.....	450	500	500	500	400	425	875	3,120	2,300			
Tobacco.....	0	0	0	0	1,300	0	0	5,000	13,300			
Other crops.....	1,055	9,094	14,829	14,835	12,382	13,641	5,325	3,875	1,545			
Activity unspecified.....	0	580	55	230	255	155	130	0	0			

Source: U.S. Department of Labor, Bureau of Employment Security, In-Season Farm Labor Reports (ES-223).



Table 32.--Wages for harvesting, Lower West Coast area, Florida, by crops, selected periods, 1966-68

Period	Unit	Tomatoes	Strawberries	Vegetables
<u>Dollars per unit</u>				
1966:				
January-				
March.....	Hour	0.80- 1.50	---	---
April.....	do.	.80- 1.50	---	---
May.....	Day	11.00-12.00	---	---
June.....	Hour	1.25	---	---
November....	do.	1.00	---	---
December....	do.	1.00- 1.25	---	---
1967:				
January.....	do.	1.00	---	---
February.....	do.	1.00- 1.25	---	---
March.....	do.	1.00- 1.25	---	---
April.....	do.	1.00	---	---
May.....	do.	1.00- 1.25	---	---
	Bu. bkt.			
	(5/8)	.15- .20	---	---
June.....	do.	.15- .20	---	---
July.....	Hour	---	---	1.00-1.25
August.....	do.	---	---	1.00-1.25
September....	do.	1.00- 1.25	---	---
October.....	do.	1.00- 1.15	---	---
November....	do.	1.00	---	---
1968:				
January.....	do.	1.15	1.00-1.25	1.15
February.....	do.	1.15	1.15-1.50	---
April.....	do.	1.15	---	1.15
May.....	Bu. bkt.			
	(5/8)	.15- .20	---	---
	Hour	---	---	1.25

Source: U.S. Department of Labor, Bureau of Employment Security, Farm Labor Development, Employment and Wage Supplement (various issues).

Table 33.--Wages for harvesting, Dade, Fla., area, by crops, selected periods, 1961-68 <sup>1/</sup>

Period	Unit	Tomatoes	Strawberries	Vegetables
		<u>Dollars</u>		
January 1961.....	Bu. bkt. (5/8)	0.10	---	---
May 1962.....	do.	.10	---	---
1963:				
February-March..	do.	<u>2/</u> .10	---	---
December.....	Hour	.70	---	---
	Bu. bkt. (5/8)	.10	---	---
	do.	<u>2/</u> .12	---	---
1964:				
February.....	do.	.10	---	---
December.....	do.	<u>3/</u> .14	---	---
February 1965.....	do.	<u>3/</u> .14	---	---
December 1966.....	do.	.15	---	---
1967:				
February.....	do.	.15	---	---
March.....	do.	.15	---	---
April.....	do.	.16	---	---
July.....	Hour	---	---	1.00
August.....	do.	---	---	1.00
October.....	do.	---	---	1.00
November.....	Bu. bkt. (5/8)	.15	---	---
	Hour	---	---	1.00
1968:				
January.....	Bu. bkt. (5/8)	.15	---	---
	Flat (12 pint)	---	.60	---
	Hour	---	---	1.00
February.....	Bu. bkt. (5/8)	.15	---	---
	Flat (12 pint)	---	.60	---
	Hour	---	---	1.00
April.....	Bu. bkt. (5/8)	.17	---	---
	Flat (12 pint)	---	.75	---

<sup>1/</sup> Usually preharvest and harvest rates.

<sup>2/</sup> Picking.

<sup>3/</sup> Picking and lugging.

Source: U.S. Department of Labor, Bureau of Employment Security, Farm Labor Developments, Employment and Wage Supplement (various issues).

Table 34.--Wages for harvesting tomatoes and vegetables, Lake Okeechobee, Fla., area, selected periods, 1961-68 1/

Period	Unit	Tomatoes		Vegetables
		Vine-ripe (Pompano)	Mature-green	
-----Dollars-----				
1961:				
January.....	Bu. bkt. (5/8)	---	0.10	---
March.....	Hour	0.65	---	---
	Day	6.00	---	---
1962:				
February-March..	Hour	.65	---	---
May.....	do.	.65	---	---
	Bu. bkt. (5/8)	---	.10	---
1963:				
February-March..	Hour	.65	---	---
December.....	do.	.70	---	---
	Day (9 hrs.)	---	7.00	---
	Bu. bkt. (5/8)	---	.10	---
1964:				
April.....	Hour	.70	1.00	---
	Bu. bkt. (5/8)	---	.10	---
December.....	Hour	.80	---	---
February 1965.....	do.	.80- .85	---	---
1966:				
January-March...	do.	.90-1.00	---	---
	Bucket	.15	---	---
April-May.....	Hour	.80-1.00	---	---
June.....	do.	1.00	---	---
November.....	do.	.85-1.00	---	---
December.....	do.	.85-1.00	---	---
1967:				
February.....	do.	1.00	---	---
March.....	do.	1.00	---	---
April.....	do.	1.00	---	---
May.....	do.	1.00	---	---
June.....	do.	1.00	---	---
September.....	do.	1.00	---	---
October.....	do.	---	---	1.00-1.15
November.....	do.	1.00	---	---
1968:				
January.....	do.	1.00	---	---
February.....	do.	1.15	---	1.15
April.....	do.	1.15	---	1.15
May.....	do.	---	---	1.15

1/ Usually preharvest and harvest rates.

Source: U.S. Department of Labor, Bureau of Employment Security, Farm Labor Developments, Employment and Wage Supplement (various issues).



Table 35.--Gross weekly earnings and hours employed, production workers on manufacturing payrolls, Miami area and the State of Florida, quarterly, January 1965-July 1968

Year and quarter	Florida			Miami		
	Weekly	Hours	Hourly	Weekly	Hours	Hourly
	earnings		earnings	earnings		earnings
	<u>Dollars</u>	<u>Number</u>	<u>Dollars</u>	<u>Dollars</u>	<u>Number</u>	<u>Dollars</u>
1965:						
January.....	90.74	42.6	2.13	84.66	40.9	2.07
April.....	92.02	42.6	2.16	85.27	40.8	2.09
July.....	90.69	41.6	2.18	85.27	40.8	2.09
October.....	93.29	42.6	2.19	86.07	40.6	2.12
1966:						
January.....	94.57	42.6	2.22	86.67	40.5	2.14
April.....	94.08	42.0	2.24	86.07	40.6	2.12
July.....	96.22	42.2	2.28	87.94	40.9	2.15
October.....	97.33	42.5	2.29	92.43	42.4	2.18
1967:						
January.....	98.18	42.5	2.31	90.45	41.3	2.19
April.....	99.41	42.3	2.35	91.96	41.8	2.20
July.....	101.04	42.1	2.40	93.88	42.1	2.23
October.....	102.00	42.5	2.40	90.98	40.8	2.23
1968:						
January.....	102.72	42.1	2.44	93.52	41.2	2.27
April.....	101.05	40.1	2.52	89.55	38.6	2.32
July.....	106.30	41.2	2.58	97.77	40.4	2.42

Sources: U.S. Department of Labor, Bureau of Labor Statistics, Employment and Earnings and Monthly Report of the Labor Force, Table C-9, selected issues.

Table 36.--Tomatoes, mature-green (ground): Preharvest cost per acre, Florida, 1967/68 season

(Yield: 350 40-pound lugs)						
Item	Annual : : hours :	Labor : : 1/ :	Equipment : : Dollars :	Material	: Cost of : : materials : costs :	Total : : cost :
			Dollars		Dollars	Dollars
Operation:						
Plant bed.....	2.00	2.40	4.00	Seed, 1 lb. @ \$10.38 lb.	10.38	16.78
Rock plow.....	.75	1.12	5.78			6.90
Disk (8 times).....	1.20	1.80	6.84			8.64
Mark rows and fertilize.....	.40	.60	1.02	4-8-8, 2,800 lbs. @ \$0.0260 lb.	72.80	74.42
Set transplants.....	1.20	7.56	4.68			12.24
Apply weedkillers.....	.15	.22	.27			.49
Irrigate.....	2.40	3.60	10.80	8-16-16, 700 lbs. @ \$0.0390 lb.	27.30	14.40
Cultivate and fertilize (4 times).....	1.70	2.55	4.34	13-0-44, 300 lbs. @ \$0.0540 lb.	16.20	50.39
Spray (30 times).....	3.00	4.50	5.40	Insecticides, fungicides, and nutritional materials	142.86	152.76
Spray (aerial).....	Custom	---	---		9.83	9.83
Other labor expenses	---	2.44	---		2.44	
Total growing cost.....		26.79	43.13		279.37	349.29
Cash overhead:						
Rent, land.....					38.10	
Interest on production capital (6 pct., 5 mo.).....					8.73	
Other (telephone, insurance, accounting).....					17.46	64.29
Total cash cost.....						413.58
Noncash overhead:						
Equipment investment (\$193.64):						
Depreciation.....					19.40	
Interest (6 pct.).....					5.81	25.21
Total all costs.....						438.79
Total cost per lug.....						1.25

1/ Labor: machine operations, \$1.50 per hour; hand operations, \$1.20 per hour.

Table 37.--Tomatoes, mature-green (ground): Preharvest cost per acre, Texas, 1967/68 season

Item	Annual hours	Labor 1/	Equipment	(Yield: 250 40-pound lugs)		Cost of materials	Combined costs	Total cost
				Dollars	Dollars			
						Dollars	Dollars	Dollars
Operation:								
Plow.....	0.70	0.84	1.82				2.66	
Disk (2 times).....	.80	.96	2.32				3.28	
Float (2 times).....	.94	1.13	4.32				5.45	
Broadcast fertilizer.....	.28	.34	.29		8-24-0, 400 lbs. @\$70.00 ton	14.00	14.63	
Bed.....	.38	.46	.95				1.41	
Apply and incorporate herbicide:	.45	.54	6.70		Treflan or Enide	8.50	9.74	
Plant.....	2/.57	1.37	.88		Seed, 1 lb. @\$12.50 lb.	12.50	14.75	
Make ditches (4 times).....	.60	.72	1.74				2.46	
Irrigate (4 times).....	4.00	4.60	4.40		Water, \$200 per application	8.00	17.00	
Cultivate (4 times).....	2.20	2.64	4.84				7.48	
Sidedress (1 time).....	.60	.72	1.32		Liquid nitrogen (82%), 60 lbs. @\$0.16 lb.	9.60	11.64	
Spray (5 times).....					Custom aerial spray with \$5.00 applica- tion charge	17.30	17.30	
Thin and weed (1 time).....	12.66	14.56	---				14.56	
Weed and hoe (1 time).....	3.13	3.60	---				3.60	
Knock down ditches.....	.17	.20	1.87				2.07	
Other labor expenses.....	---	3.27	---				3.27	
Total growing cost.....		35.95	25.45			69.90	131.30	131.30
Cash overhead:								
Rent, land.....							30.00	
Interest on production capital (6 percent, 4 months).....							2.63	
Miscellaneous.....							6.57	39.20
Total cash cost.....							170.50	
Noncash overhead:								
Equipment investment (\$288.84):							28.88	
Depreciation.....							8.66	37.54
Interest (6 percent).....								208.04
Total all costs.....								.83
Total cost per lug.....								

1/ Labor: machine operations, \$1.20 per hour; hand operations, \$1.15 per hour.  
2/ Two people are used in planting; therefore, labor hours are 1.14.



Table 38.--Tomatoes, vine-ripe (staked): Preharvest cost per acre, Florida, 1967/68 season

(Yield: 1,800 20-pound lugs)

Item	Annual hours	Labor 1/	Equipment	Material	Cost of		Combined		Total cost
					materials	Dollars	costs	Dollars	
Operation:									
Clear land.....	Custom	---	---	Bulldozers and dragline \$200 per acre, 3 years	66.67		66.67		
Lime.....	Custom	---	---	Lime, 1 ton per acre applied @\$12.00	12.00		12.00		
Disk (5 times).....	3.00	4.20	7.20				11.40		
Level.....	1.50	2.10	4.12				6.22		
Bed, fertilize, and plant.....	2.50	3.50	10.00	Seed, 1.2 lbs. @\$10.88 lb. 4-8-8, 2,500 lbs. @\$0.0280 lb.	13.06 70.00		96.56		
Fertilize and cultivate (20 times).....	9.60	26.88	24.48	3-10-12, 6,000 lbs. @\$0.0325 lb. 20-0-20, 300 lbs. @\$0.350 lb. Dragline operator @\$13.00 hr.	195.00 10.50 10.00		256.86		
Ditch.....	Custom	---	---	Stakes, 800 @\$0.06, 3 years	160.00		190.00		
Cross ditch (20 times).....	6.00	8.40	10.80	Wire, #18, 40-lbs. @\$0.09, 3 years	1.20		27.00		
Clean ditches (20 times).....	10.00	12.00	---				25.20		
Set stakes.....	25.00	30.00	---				108.00		
Drive stakes.....	22.50	27.00	---				144.00		
Wire stakes.....	20.00	24.00	---				108.00		
Thin and weed (2 times).....	90.00	108.00	---				144.00		
Prune (5 times).....	120.00	144.00	---				108.08		
Tie plants (4 times).....	64.00	76.80	---				126.27		
Spray (40 times).....	12.00	16.80	21.60	Insecticides and fungicides	31.28		24.70		
Irrigate.....	15.00	18.00	4.70	Water charge @\$2.00 acre	126.27		31.20		
Remove stakes and clear field.	26.00	31.20	---		2.00		53.29		
Other labor expenses.....	---	53.29	---						
Total growing cost.....		586.17	82.90		697.98				1,367.05
Cash overhead:									
Rent, land.....							27.60		
Interest on production capital: (6 percent, 5 months).....							34.18		
Other (telephone, insurance accounting).....							68.35		130.13
Total cash cost.....									1,497.18
Noncash overhead:									
Equipment investment (\$157.10):									
Depreciation.....							15.74		
Interest (6 percent).....							4.71		20.45
Total all costs.....									1,517.63
Total cost per lug.....									.84

1/ Labor: Machine operations, \$1.40 per hour; hand operations, \$1.20 per hour.

Table 39.--Tomatoes, vine-ripe (staked): Preharvest cost per acre, California, 1967/68 season 1/

(Yield: 2,000 20-pound lugs)

Item	Annual hours	Labor 2/	Equipment	Material	Cost of		Combined	Total
					materials	costs		
		Dollars	Dollars		Dollars	Dollars	Dollars	Dollars
<b>Operation:</b>								
Land preparation.....	5	7.50	6.00	Custom ripping	7.00	20.50		
Survey and mark field.....	14	21.00	---			21.00		
Set and water plants.....	3/40	60.00	2.40	Plants, 4,300 @\$20.00 thousand	86.00	148.40		
Bait.....	5	7.50	---	Bait	2.00	9.50		
Hot cap.....	Custom	43.00	---	Super hot caps, 4,300 @\$42.50 thousand	182.75	225.75		
Heat.....	4/30	45.00	10.80	Heating oil, 400 gal. @\$0.15 gallon				
				Wind machine gas, \$7.20	67.20	123.00		
Stake 5/.....	50	75.00	6.00	Stakes (cost \$161.00), reused	24.06	105.06		
Hoe and weed 6/.....	70	105.00	---			105.00		
Cultivate (8 times); fertilize (2 times).....	18	27.00	11.70	Manure and commercial fertilizer	100.00	138.70		
Tie.....	80	120.00	---	String, 60 lb. @\$0.77 lb.	46.20	166.20		
Irrigate.....	25	37.50	---	Water, 4 acre ft.	22.00	59.50		
Dust.....	5	7.50	---	Insecticide and fungicides 7/	17.00	24.50		
Miscellaneous 8/.....	8	12.00	---	Miscellaneous materials	16.50	28.50		
Total growing cost.....		568.00	36.90		570.71			1,175.61
<b>Cash overhead:</b>								
Operating capital, utilities, etc.....						60.00		
Taxes: land, equipment.....						23.00		83.00
Total cash cost.....								1,258.61
<b>Noncash overhead:</b>								
Equipment investment (\$1,024.00):								
Depreciation.....						79.40		
Interest (6 percent).....						99.10		178.50
Total all costs.....								1,437.11
Total cost per lug.....								.72

1/ Based on sample cost information prepared by California Agricultural Extension Service

2/ Labor: \$1.50 per hour.

3/ Includes 2 tractor hours.

4/ Includes 9 tractor hours.

5/ Includes removal of stakes and storage with 5 hours of tractor use.

6/ Includes opening and removal of hot caps.

7/ Includes custom charge for two aerial applications.

8/ Includes nontractor repairs.

Table 40.--Tomatoes, vine-ripe (staked): Preharvest cost per acre, Sinaloa, Mexico, 1967/68 season

Item	(Yield: 1,800 20-pound equivalents marketed) 1/					Cost of materials:		Combined costs:		Total cost
	Annual hours	Labor 2/	Equipment	Material	Dollars	Dollars	Dollars	Dollars	Dollars	
Operation:										
Plow.....	1.07	0.43	5.24					5.67		
Disk (5 times).....	.53	.21	3.37					3.58		
Subsoil (2 times).....	.84	.34	4.62					4.96		
Level (2 times).....	1.25	.50	7.44					7.94		
Measure plots.....	.10	.07	.20					.27		
Make furrows and fertilize.....	.62	.25	1.98			18.04		20.27		
Make ditches and roads.....	.35	.14	1.66					1.80		
Direct seed and fertilize (on 1/3 of acreage).....	.70	.28	3.50			10.30		14.08		
Hoe and weed.....	23.79	6.19	---					6.19		
Set check dams.....	.10	.04	.20					.24		
Irrigate (10 times).....	20.89	7.10	---			3.95		11.05		
Fertilize by hand (4 times).....	4.93	1.28	---			43.20		44.48		
Haul fertilizer (4 times).....	1.13	.34	1.13			13.50		14.97		
Pull plants (2/3 of acreage).....	10.00	2.60	---					2.60		
Haul plants (2/3 of acreage).....	1.16	.35	1.16					1.51		
Set transplants (2/3 of acreage).....	9.20	2.39	---					2.39		
Weed (3 times).....	27.00	7.02	---					7.02		
Cultivate (6 times).....	4.00	1.60	14.00					15.60		
Cultivate with mule (2 times).....	12.20	3.17	3.17					6.34		
Dust by hand (6 times).....	7.04	1.83	---			97.17		99.00		
Spray and dust, aerial (16 times).....	Custom	---	---					10.80		
Hauling poles and stakes.....	3.38	1.01	3.38			10.80		4.39		
Setting poles.....	22.93	5.96	---			12.15		18.11		
Setting stakes.....	21.16	5.50	---			20.15		25.65		
String wire.....	6.72	1.75	---			4.59		6.34		
Tying vines (8 times).....	65.81	17.11	---			20.40		37.51		
Prune (7 times).....	73.05	18.99	---					18.99		
Open and close ditches (6 times).....	1.94	.78	5.82					6.60		
Scare birds.....	12.14	3.16	---					3.16		
Remove wire, stakes, and poles.....	50.32	13.08	---					13.08		
Haul from field.....	6.73	2.02	6.73					8.75		
Other labor expenses, including soil tests and entomologists.....	---	10.55	---			7.77		18.32		
Total growing cost.....	---	116.04	63.60			262.02		441.66		
Cash overhead:										
Rent, land.....								25.91		
Interest on production capital (9 percent, 6 months).....								19.88		
Miscellaneous.....								22.08		
Total cash cost.....								509.53		
Noncash overhead:										
Equipment investment (\$279.29):										
Depreciation.....								28.92		
Interest (9 percent).....								12.57		
Total all costs.....								551.02		
Total cost per marketed box.....										.31
1/ Yields: 1,100 - 20-lb. equivalents exported										
700 - 20-lb. equivalents for domestic use										
1,800 - 20-lb. equivalents marketed										
2/ Labor: Machine operations, \$0.40 per hour										
truck drivers 0.30 per hour										
irrigators 0.34 per hour										
field hands 0.26 per hour										



Table 41.--Bell peppers: Preharvest cost per acre, Florida, 1967/68 season

Item	Annual hours	Labor 1/	(Yield: 645 crates)		Material	Cost of materials	Combined costs	Total cost
			Dollars	Dollars				
Operation:								
Lime.....	Custom	---		---	1 ton per acre, custom applied @ \$15.00	15.00	15.00	
Disk (4 times).....	1.56	1.95		3.43			5.38	
Bed and fertilize.....	.56	.70		1.00	5-6-6, 2,000 lbs. @ \$0.0265 lb.	53.00	54.70	
Seed.....	1.50	1.88		2.55	Seed, 3 lbs. @ \$9.83 lb.	29.49	33.92	
Scrape beds.....	2.00	2.50		3.00			5.50	
Spray weedkiller.....	.30	.38		.54	Weedkiller	12.00	12.92	
Fertilize (7 times).....	2.45	3.06		6.25	8-8-8, 3,500 lbs. @ \$0.0300 lb.	105.00	114.31	
Cultivate (4 times).....	1.20	1.50		2.28			3.78	
Thin and weed.....	91.00	104.65		---			104.65	
Cultivate and fertilize (10 times).....	3.50	4.38		8.92			13.30	
Spraying (20 times).....	2.40	3.00		4.32	Insecticides and fungicides	71.10	78.42	
Ditching.....	Custom	---		---	Dragline and operator @ \$13.00 hr.	15.00	15.00	
Cross ditch (15 times).....	4.00	5.00		7.20			12.20	
Clean ditches (15 times).....	13.20	15.18		---			15.18	
Irrigate.....	18.00	20.70		5.00	Water charges @ \$1.50 acre	1.50	27.20	
Other labor expenses.....	---	16.49		---			16.49	
Total growing cost.....		181.37		44.49		302.09		527.95
Cash overhead:								
Rent, land.....							35.00	
Interest on production capital: (6 percent, 5 months).....							13.20	
Other (telephone, insurance, accounting).....							26.40	
Total cash cost.....								74.60
								602.55
Noncash overhead:								
Equipment investment (\$100):								
Depreciation.....							10.07	
Interest (6 percent).....							3.00	
Total all costs.....								13.07
Total cost per crate.....								615.62
								.95

1/ Labor: machine operators, \$1.25 per hour; hand labor, \$1.15 per hour.

Table 42.--Bell peppers: Preharvest cost per acre, Texas, 1967/68 season

(Yield: 500 bushels)

Item	Annual hours	Labor 1/	Equipment		Material	Cost of materials		Combined costs		Total cost
			Dollars	Dollars		Dollars	Dollars	Dollars	Dollars	
Operation:										
Subsoil (1/2 time).....	0.38	0.48	0.93					1.41		
Plow.....	.91	1.14	2.37					3.51		
Disk (2 times).....	.75	.94	2.59					3.53		
Float (2 times).....	.81	1.01	2.92					3.93		
Broadcast fertilizer.....	.18	.23	.34		12-24-42, 500 lbs. @ \$87.50 ton	21.88		22.45		
Bed.....	.30	.38	.75					1.13		
Apply herbicide.....	---	---	---		Treflan, includes \$1.00 application cost	9.00		9.00		
Incorporate herbicide.....	.71	.89	1.70					2.59		
Plant and replant.....	2/.42	1.05	.78		Seed, 3 lbs. @ \$10.00 lb.	30.00		31.83		
Make ditches (9 times).....	.79	.99	2.29					3.28		
Irrigate (9 times).....	2/9.00	22.50	9.90		Water, \$2.00 per application	18.00		50.40		
Knock down ditches (9 times)...	1.90	2.38	3.90					6.28		
Thin, hoe, and weed.....	34.00	39.10	---					39.10		
Cultivate and sidedress (4 times).....	2.00	2.50	4.80		Liquid nitrogen (82%), 150 lbs. @ \$0.16 lb.	24.00		31.30		
Spray (10 times).....	2.00	2.50	4.30		Sevin, Manzate, Cygon	20.00		26.80		
Other labor expenses.....	---	7.61	---					7.61		
Total growing cost.....		83.70	37.57			122.88			244.15	
Cash overhead:										
Rent, land.....								30.00		
Interest on production capital: (6 percent).....								4.88		
Miscellaneous.....								12.21		
Total cash cost.....									47.09	
									291.24	
Noncash overhead:										
Equipment investment (\$455.67):										
Depreciation.....								45.57		
Interest (6 percent).....								13.67		
Total all costs.....									59.24	
									350.48	
Total cost per bushel.....										.70

1/ Labor: machine operations, \$1.25 per hour; hand operations, \$1.15 per hour.  
2/ Two people.

Table 43.--Bell peppers: Preharvest cost per acre, Sinaloa, Mexico, 1967/68 season

Item	(Yield: 360 bushels marketed)					Material	Cost of		Combined costs	Total cost
	Annual hours	Labor $\frac{\text{1}}{\text{1}}$	Equip-ment	Dollars	Dollars		materials	Dollars		
Operation:										
Disk (4 times)	1.08	0.43	6.91						7.34	
Plow	.93	.37	4.56						4.93	
Subsoil (2 times)	1.36	.54	7.48						8.02	
Level (2 times)	1.60	.64	9.52						10.16	
Furrow	.50	.20	1.55						1.75	
Set check dams	.12	.11	.12						.23	
Ditch	.15	.06	.71						.77	
Plant bed operations	3.25	6.37	14.62						40.99	
Irrigate (10 times)	20.85	7.09	---					5.15	12.24	
Pull plants	6.19	1.61	---					6.63	8.24	
Load and haul plants	.68	.73	.68						1.41	
Set transplants	20.81	5.41	---						5.41	
Haul fertilizer	.33	.27	.33						.60	
Fertilize (2 times)	4.86	1.26	---					12.40	26.98	
Dust by hand (16 times)	26.26	6.83	---					11.60	1.72	
Dust or spray, aerial, (12 times)	Custom	---	---					117.80	124.63	
Hoe and weed (2 times)	26.36	6.85	---					4.37	4.37	
Weed (6 times)	218.62	56.84	---						6.85	
Cultivate (4 times)	3.01	1.20	10.54						56.84	
Haul stakes	.91	.74	.91						11.74	
Set stakes	38.87	10.11	---						1.65	
String (3 times)	19.43	5.05	---					10.53	20.64	
Open and close ditches (4 times)	.65	.26	1.95					34.73	39.78	
Repair roads	.25	.10	1.12						2.21	
Other labor expenses	---	11.31	---						1.22	
Total growing cost		124.38	61.00					204.93		390.31
Cash overhead:										
Rent, land									32.39	
Interest on production capital (9 pct., 6 mo.)									17.56	
Miscellaneous									19.52	69.47
Total cash cost										459.78
Noncash overhead:										
Equipment investment (\$55.86):										
Depreciation									5.78	
Interest (9 pct.)									2.51	8.29
Total all costs										468.07
Total cost per bushel										1.30
$\frac{1}{\text{1}}$ Labor: Machine operators, \$0.40 per hour; truck drivers, \$0.30 per hour; irrigators, \$0.34 per hour; field hands, \$0.26 per hour.										

1/ Labor: Machine operators, \$0.40 per hour; truck drivers, \$0.30 per hour; irrigators, \$0.34 per hour; field hands, \$0.26 per hour.



Table 44.--Cucumbers: Preharvest cost per acre, Dade County, Florida, 1967/68 season

Item	(Yield: 330 bushels)									
	Annual :		Labor :		Equipment :		Material		Cost of :	
	hours :	1/ :	Dollars :	1/ :	Dollars :	1/ :	Dollars :	1/ :	materials :	Combined : Total
									costs :	cost
<u>Operation:</u>										
Disk (6 times).....	6.00		8.40		33.60					42.00
Plow.....	.92		1.29		5.52					6.81
Plant and fertilize.....	.80		1.12		1.68		Seed, 2 lbs. @ \$3.35 lb.	6.70		109.50
							5-10-8, 2,500 lbs. @ \$0.040	100.00		
Cultivate and fertilize (2 times).....	1.50		2.10		3.82		13-0-44, 200 lbs. @ \$0.055	11.75		17.67
							Nugreen, 15 lbs. @ \$0.050			
Thin and weed.....	22.30		25.64		---					25.64
Spray (25 times).....	5.25		7.35		9.71		Insecticides and fungicides	43.50		60.56
Irrigate (10 times).....	3.50		4.02		15.75					19.77
Other labor expenses.....	---		4.99		---					4.99
Total growing cost.....			54.91		70.08			161.95		286.94
<u>Cash overhead:</u>										
Rent, land.....										33.27
Interest on production capital (6 pct. 5 mo.).....										7.17
Other (telephone, insurance, accounting).....										14.35
Total cash cost.....										54.79
										341.73
<u>Noncash overhead:</u>										
Equipment investment (\$313.79):										
Depreciation.....										31.72
Interest (6 pct.).....										9.41
Total all costs.....										41.13
Total cost per bushel.....										382.86
										1.16

1/ Labor: machine operations, \$1.40 per hour; hand operations, \$1.15 per hour.

Table 45.--Cucumbers: Preharvest cost per acre, Immokalee, Fla., 1967/68 season

Item	(Yield: 390 bushels)					
	Annual : hours :	Labor : 1/ :	Equipment : :	Material	Cost of : materials :	Combined : costs :
		Dollars	Dollars		Dollars	Dollars
Operation:						
Disk (8 times).....	3.20	4.48	8.96			13.44
Ditch and dike.....	Custom	---	---	Dragline, 1 hr. per acre @ \$13.00	13.00	13.00
Lime.....	Custom	---	---	Lime, 1 ton per acre @ \$10.00	10.00	10.00
Bed, fertilize, and plant.....	.85	1.19	1.91	4-8-8, 1,000 lbs. @ \$0.0275	27.50	35.62
				Seed, 1.5 lbs. @ \$3.35	5.02	
Spray (9 times).....	1.80	2.52	3.33	Insecticides and fungicides	34.88	40.73
Thin and weed.....	9.50	10.92	---			10.92
Cultivate and fertilize (3 times).....	1.80	2.52	4.68	4-8-8, 2,000 lbs. @ \$0.0275	55.00	71.00
				Nugreen, 200 lbs. @ \$0.044	8.80	
Irrigate (10 times).....	6.00	6.90	9.00	Water charge @ \$2.00 acre	2.00	17.90
Cross ditch (10 times).....	6.50	9.10	12.35			21.45
Clean ditches (10 times).....	10.00	11.50	---			11.50
Other labor expenses.....	---	4.91	---			4.91
Total growing cost.....		54.04	40.23		156.20	250.47
Cash overhead:						
Rent, land.....						15.00
Interest on production capital (6 pct. 5 mo.).....						6.26
Other (telephone, insurance, accounting)...						12.52
Total cash cost.....						33.78
Noncash overhead:						284.25
Equipment investment (\$275.00):						
Depreciation.....						27.50
Interest (6 pct.).....						8.25
Total all costs.....						35.75
Total cost per bushel.....						320.00
						.82

1/ Labor: machine operations, \$1.40 per hour; hand operations, \$1.15 per hour.

Table 46.--Cucumbers: Preharvest cost per acre, Texas, 1967/68 season

Item	(Yield: 175 bushels)					Material	: Cost of : Combined :		Total
	: Annual : hours :	: Labor : 1/ :	: Equipment : :	: Equipment : :	: materials : :		: costs : :	: cost	
		Dollars	Dollars	Dollars			Dollars	Dollars	Dollars
Operation:									
Subsoil (1/2 time).....	0.50	0.63	1.23					1.86	
Plow.....	.80	1.00	2.08					3.08	
Disk (2 times).....	.70	.88	2.03					2.91	
Float (2 times).....	.67	.84	2.18					3.02	
Bed.....	.33	.41	.83					1.24	
Fertilize.....	.33	.41	.63			12-24-12, 375 lbs. @ \$100.00 ton	19.75	19.79	
Apply herbicide.....	Custom	---	---			Treflan, 1 quart @ \$7.60 plus \$1.50 application fee	9.10		
Incorporate herbicide.....	1.00	1.25	2.40					9.10	
Plant (1 1/4 times).....	2/ .41	1.03	.98			Seed, 3 lbs. @ \$3.25 lb.	9.75	3.65	
Cultivate (3 times).....	1.53	1.92	3.67					11.76	
Pollination.....	---	---	---			Bees, rental @ \$5.00 hive	3.00	5.59	
Spray (4 times).....	1.21	1.51	2.78			Ethyl Parathion, Sevin, Karathane, Manzate, Morestan	18.00	3.00	
Make ditches.....	.52	.65	1.51					22.29	
Irrigate (4 times).....	2/ 4.00	10.00	4.40			Water @ \$2.00 per application	8.00	2.16	
Knock down ditches (4 times).....	.64	.80	1.85					22.40	
Fertilize (1 time).....	.50	.63	.95			82% nitrogen, 80 lbs. @ \$0.06 lb.	4.80	2.65	
Thin and weed (1 time).....	18.00	20.70	---					6.38	
Other labor expenses.....	---	4.27	---					20.70	
Total growing cost.....		46.93	27.52				71.40	4.27	145.85
Cash overhead:									
Rent, land .....								30.00	
Interest on production capital (6 pct.)...								2.92	
Miscellaneous.....								7.29	40.21
Total cash cost.....									186.06
Noncash overhead:									
Equipment investment (\$347.56):									
Depreciation.....								34.76	
Interest (6 pct.).....								9.87	44.63
Total all costs.....									230.69
Total cost per bushel.....									1.32

1/ Labor: Machine operations, \$1.25 per hour; hand operations, \$1.15 per hour.

2/ Two people, hence labor hours are double hours stated.



Table 47.--Cucumbers: Preharvest cost per acre, California, 1967/68 season 1/

(Yield: 350 bushels)

Item	Annual : hours :	Labor : 2/ :	Equipment : :	Material	Cost of :		Combined :		Total
					Dollars	materials :	Dollars	costs :	
		Dollars	Dollars		Dollars		Dollars		Dollars
<b>Operation:</b>									
Land preparation.....	5	7.50	6.00					13.50	
Survey and mark field.....	10	15.00	---					15.00	
Set and water plants.....	3/ 32	48.00	2.40	Plants in containers, 3200 @ \$30.40 thou.	97.28			147.68	
Bait.....	4	6.00	---	Bail					
Hot cap.....	Custom	32.00	---	Super hot caps, 3200	2.00			8.00	
Heat.....	4/ 30	45.00	10.80	@ \$42.50 thou.					
				Heater oil, 200 gal. @ \$0.15 gal.	136.00			168.00	
				Wind machine gas, \$3.60	33.60			89.40	
Weed and hoe 5/.....	55	82.50	---					82.50	
Cultivate (3 times) and fertilize(2 times):	11	16.50	7.15	Fertilizer and manure	100.00			129.70	
Irrigate (15 times).....	10	15.00	---	Water	18.00			33.00	
Dust, hand (2 times), plane (1 time).....	4	6.00	---	Insecticides 6/	14.50			20.50	
Other labor expenses 7/.....	6	9.00	---	Miscellaneous materials	14.00			23.00	
Total growing cost.....		282.50	26.35		415.38				724.23
<b>Cash overhead:</b>									
Operating capital, utilities, etc.....								37.50	
Taxes on land, equipment.....								23.00	60.50
Total cash cost.....									784.73
<b>Noncash overhead:</b>									
Equipment investment (\$868.00):									
Depreciation.....								63.80	
Interest (6 pct.).....								91.70	155.50
Total all costs.....									940.23
Total cost per bushel.....									2.69

1/ Based on sample cost information prepared by California Agricultural Extension Service.

2/ Labor: \$1.50 per hour.

3/ Two tractor hours included.

4/ Includes 9 tractor hours.

5/ Includes opening and removing hot caps.

6/ Includes custom charge for one aerial dusting.

7/ Includes nontractor repairs.

Table 48.--Cucumbers: Preharvest cost per acre, Sinaloa, Mexico, 1967/68 season

(Yield: 235 crates)

Item	Annual : Labor		Equipment :	Material	Cost of :		Total
	hours :	1/ :			materials :	costs :	
		Dollars	Dollars		Dollars	Dollars	Dollars
<b>Operation:</b>							
Disk (4 times).....	2.27	0.91	13.39				14.30
Plow (2 times).....	1.65	.66	8.12				8.78
Subsoil.....	.91	.36	4.78				5.14
Level (2 times).....	1.78	.71	10.59				11.30
Cut ditches.....	.16	.06	.84				.90
Make furrows.....	.59	.24	2.86				3.10
Seed and fertilize.....	.96	.38	4.66	Seed 2.43 lbs. @ \$2.30 lb. 18-46-0, 225 lbs. @ \$0.072 lb.	5.59 16.20		26.83 1.05
Replant.....	4.05	1.05	---	17-17-17, 450 lbs. @ \$0.044 lb. 0-0-50, 195 lbs. @ \$0.044 lb.	19.80 8.58		38.53 .40
Cultivate and fertilize (4 times).....	1.75	.70	9.45	Water	3.25		7.51
Set check dams.....	1.55	.40	---				17.83
Irrigate (4 times).....	12.16	4.26	---				9.61
Weed (4 times).....	68.59	17.83	---	35-0-0, 150 lbs. @ \$0.054 lb. Insecticides, fungicides, and nutritional materials	8.10 29.84		32.98 4.50
Fertilizer (3 times).....	5.82	1.51	---				2.11
Spray (5 times).....	.53	.49	2.65				1.30
Open and close ditches (4 times).....	.89	.36	4.14				3.05
Haul fertilizer (8 times).....	1.62	.49	1.62				
Build road.....	.24	.10	1.20				
Other labor expenses.....	---	3.05	---				
Total growing cost.....	---	33.56	64.30		91.36		189.22
<b>Cash overhead:</b>							
Rent, land.....						20.75	
Interest on production capital (9 pct., 6 mo.).....						8.52	
Miscellaneous.....						9.46	38.73
Total cash cost.....						227.95	
<b>Noncash overhead:</b>							
Equipment investment (\$150.03):							
Depreciation.....						15.44	
Interest (9 pct.).....						6.74	22.18
Total all costs.....						250.13	
Total cost per export crate.....						1.06	

1/ Labor: Machine operators, \$0.40 per hour; truck drivers, \$0.30 per hour; irrigators, \$0.35 per hour; field hands, \$0.26 per hour.

Table 49.--Eggplant: Preharvest cost per acre, Florida, 1967/68 season

Item	(Yield: 845 bushels)					Material		Cost of		Combined		Total
	Annual	Labor	Equipment					materials	costs			
	hours	1/	:	:	:	Dollars	Dollars	Dollars	Dollars	Dollars	Dollars	cost
Operation:												
Flood.....	0.50	0.58	0.40							0.98		
Fumigate.....	.55	.69	.85					22.78		24.32		
Lime.....	Custom	---	---					15.00		19.14		
Disk (4 times).....	1.20	1.50	2.64									
Level.....	1.10	1.38	3.02							4.40		
Fertilize (5 times).....	4.00	5.00	10.20					97.50		149.20		
								15-0-15, 1,000 lbs. @ \$0.0325 lb.		36.50		
Bed.....	1.00	1.25	1.70							2.95		
Plant.....	1.50	1.88	2.55					8.75		13.18		
Cultivate (12 times).....	3.60	4.50	6.84							11.34		
Gross ditch (12 times).....	3.20	4.00	5.76							9.76		
Clean ditches (12 times).....	1.20	1.38	---							1.38		
Thin.....	25.00	28.75	---							28.75		
Hoe and weed.....	3.90	4.49	---							4.49		
Weed (2 times).....	27.00	31.05	---							31.05		
Spray (24 times).....	5.50	6.88	9.90					144.48		161.26		
Irrigate.....	16.00	18.40	5.00					1.50		24.90		
Ditching.....	Custom	---	---							20.00		
									per hr.	11.17		
Other labor expenses.....	---	11.17	---									
Total growing cost.....		122.90	48.86					346.51		518.27		
Cash overhead:												
Rent, land.....										45.00		
Interest on production capital (6 pct., 5 mo.).....										12.96		
Other (telephone, insurance, accounting).....										25.91		83.87
Total cash cost.....										602.14		
Noncash overhead:												
Equipment investment (\$396.56):												
Depreciation.....										39.84		
Interest (6 pct.).....										11.90		51.74
Total all costs.....										653.88		
Total cost per bushel.....												.77

1/ Labor: Machine operator, \$1.25 per hour; hand operator, \$1.15 per hour.



Table 50.--Eggplant: Preharvest cost per acre, Sinaloa, Mexico, 1967/68 season

(Yield: 1200 bushel crates marketed)

Item	Annual hours	Labor 1/ hours	Equip- ment	Material	Cost of		Combined		Total cost
					materials	Dollars	costs	Dollars	
Operation:									
Seed bed operations, machine.....	0.21	0.07	1.05	Seed, 0.55 lbs. @ \$4.00 lb.	2.20		3.32		
Seed bed operations, hand.....	21.81	5.67	---				5.67		
Disk (5 times).....	1.62	.57	10.29				10.86		
Plow.....	.65	.23	3.18				3.41		
Level (2 times).....	1.00	.35	5.95				6.30		
Furrow.....	.50	.18	2.42				2.60		
Make ditches.....	.20	.07	1.05				1.12		
Set check dams.....	.15	.05	.15	Water	5.25		11.71		
Irrigate (23 times).....	19.00	6.46	---				.56		
Pull plants and load.....	2.16	.56	---				.70		
Haul plants.....	.54	.16	.54				2.20		
Set transplants.....	8.48	2.20	---				3.68		
Haul fertilizer (9 times).....	2.83	.85	2.83						
Fertilize by hand (4 times).....	7.56	1.97	---	17-17-17, 450 lbs. @ \$0.043 lb. 18-46-0, 265 lbs. @ \$0.058 lb.	19.35 15.37		36.69		
Hoe and weed.....	25.83	6.72	---				6.72		
Weed (3 times).....	51.04	13.27	---				13.27		
Cultivate (4 times).....	2.15	.75	7.85				8.60		
Cultivate and fertilize (2 times).....	1.15	.40	4.20				4.60		
Fertilize and irrigation water (3 times).....	.12	.03	---	35-0-0, 240 lbs. @ \$0.043 lb. Stakes, 200 lbs. @ \$0.04 every 3 years	10.32 26.67		10.35 31.88		
Load and haul stakes.....	3.24	1.97	3.24						
Set stakes and wire.....	45.88	11.93	---	Wire, 50 lbs. @ \$0.13 every 3 years Twine, 210 lbs. @ \$0.22 lb.	2.17 46.20		14.10 52.94		
Tie plants (4 times).....	25.91	6.74	---				3.37		
Prune and trim (2 times).....	12.96	3.37	---				4.53		
Open and close ditches (5 times).....	.81	.28	4.25	Insecticides, fungicides, and nutritional materials	38.87		47.29		
Spray (10 times).....	32.39	8.42	---						
Repair road.....	.32	.11	1.68				1.79		
Other labor expenses, including soil tests and entomologist.....	---	7.33	---		7.50		14.83		
Total growing cost.....		80.71	48.68		173.90				303.29
Cash overhead:									
Rent, land.....							27.72		
Interest on production capital (9 pct., 6 mo.).....							13.65		
Miscellaneous.....							15.16		56.53
Total cash cost.....									359.82
Noncash overhead:									
Equipment investment (\$111.72):									
Depreciation.....							11.57		16.60
Interest (9 pct.).....							5.03		
Total all costs.....									376.42
Total cost per export bushel crate.....									.31

1/ Labor: Machine operators, \$0.35 per hour; truck drivers, \$0.30 per hour; irrigators, \$0.34 per hour; field hands, \$0.26 per hour.

Table 51.--Cantaloups: Preharvest cost per acre, Texas, 1967/68 season

Item	(Yield: 150 crates)				Material	: Cost of : Combined : Total	
	: Annual : Labor : Equipment :	: materials : costs : cost					
	hours :	1/ :	Dollars :	Dollars :		Dollars :	Dollars :
Operation:							
Subsoil (1/2 time).....	0.33	0.41	0.94				1.35
Plow (1 time).....	.83	1.04	2.08				3.12
Float (2 times).....	.86	1.08	3.49				4.57
Broadcast fertilizer.....	.09	.11	.10		12-24-12, 300 lbs. @ \$87.50 ton	13.14	13.35
Disk (2 times).....	.82	1.03	2.13				3.16
Bed.....	.30	.38	.50				.88
Cultivate, shape bed, incorporate herbi-							
cide.....	.32	.40	.74		Herbicide, Prefar or Treflan	8.00	9.14
Make ditches (4 times).....	.52	.65	1.51				2.16
Preirrigate.....	1.05	1.21	1.16		Water	1.67	4.04
Plant.....	.38	.48	.59		Seed, 2 lbs. @ \$2.50 lb.	5.00	6.07
Replant (1/4 time).....	.09	.11	.15		Seed, 1/2 lb. @ \$2.50 lb.	1.25	1.51
Irrigate (4 times).....	4.28	4.92	4.71		Water	6.67	16.30
Knock down ditches (4 times).....	.64	.80	1.31				2.11
Cultivate (2 times).....	1.02	1.28	2.45				3.73
Thin and weed.....	10.46	12.03	---				12.03
Weed.....	6.60	7.59	---				7.59
Sidedress.....	.49	.61	1.18		12-24-12, 275 lbs. or equivalent 32% Nitrogen	12.05	13.84
Chisel bed.....	.57	.71	1.37				2.08
Split bed.....	.33	.41	.83				1.24
Spray (4 times).....	1.21	1.51	3.51		Parathion, Cygon, Manzate, Sevin	9.71	14.73
Pollination.....	---	---	---		Bees, rental charge	1.82	1.82
Train vines (1 time).....	9.2	10.58	---				10.58
Turn cantaloups (1/5 time).....	1.8	2.07	---				2.07
Miscellaneous labor.....	---	4.94	---				4.94
Total growing cost.....		54.35	28.75			59.31	142.41
Cash overhead:							
Rent, land.....							30.00
Interest on production capital (6 pct. 4 mo.).....							2.85
Miscellaneous.....							7.12
Total cash cost.....							39.97
Noncash overhead:							182.38
Equipment investment (\$255.20):							
Depreciation.....							22.52
Interest (6 pct.).....							6.76
Total all costs.....							29.28
Total cost per crate.....							211.66
1/ Labor: machine operations, \$1.25 per hour; hand operations, \$1.15 per hour.							1.41

Table 52.--Cantaloups, spring: Preharvest cost per acre, Imperial Valley, California, 1967/68 season 1/

Item	(Yield: 160 crates)			: Cost of : Combined : Total		
	: Annual : Labor :	: Material	: materials : costs : cost	Dollars	Dollars	Dollars
	: hours :	: 2/ :				
Operation:						
Plow.....	Custom	---	Tractor and plow	8.00	8.00	
Disk (2 times).....	do.	---	Tractor and disk	4.00	4.00	
Border and break border.....	do.	---	Tractor and ditcher	1.00	1.00	
Flood.....	1	2.00	Water, \$0.75 acre ft.	1.73	3.73	
Fertilize.....	Custom	---	11-48-0, 400 lbs.; \$1.00 application charge	20.00	20.00	
Border disk.....	do.	---	Tractor and disk	5.00	5.00	
Fumigate.....	do.	---	Fumigant, \$14.00; \$3.00 application charge	17.00	17.00	
Plant and shape beds.....	do.	---	Seed, 2 lbs. @ \$2.25 lb.; \$3.00 planting charge	7.50	7.50	
Thin.....	10	20.00			20.00	
Turn vines (3 times).....	20	40.00			40.00	
Cultivate (3 times).....	Custom	---	Tractor and cultivator	9.00	9.00	
Fertilize, sidedress (2 times).....	do.	---	Nitrogen, 150 lbs. @ \$0.10; \$4.00 application charge	19.00	19.00	
Hoe (2 times).....	15	30.00			30.00	
Irrigate (6 times).....	3	6.00	Water, 3 acre ft.	6.90	12.90	
Pest control (6 times).....	Custom	---	Pesticides, \$18.00; \$15.00 application charge	33.00	33.00	
Pollination.....	---	---	Bees, 1.5 hives @ \$4.00	6.00	6.00	
Total growing cost and noncash overhead..		98.00		138.13		236.13
Cash overhead:						
Rent, land.....					65.00	
Interest on production capital (6 pct. 6 mo.).....					6.57	
Miscellaneous.....					10.00	81.57
Total all costs.....						317.70
Total cost per crate.....						1.99

1/ Based on sample production cost information prepared by the California Agriculture Extension Service.

2/ Labor: hand operations, \$2.00 per hour; machine operations, custom charges.



Table 53.--Cantaloups: Preharvest cost per acre, Apatzingan, Mexico, 1967/68 season

Item	(Yield: 125 crates marketed) 1/				Material		Cost of : Combined : Total			
	Annual : hours :	Labor : 2/ :	Equipment : Dollars	Dollars	Dollars	Dollars	materials :	costs :	costs :	cost
<b>Operation:</b>										
Plow.....	0.93	0.28	2.88					3.16		
Subsoil.....	1.26	.38	3.97					4.35		
Disk (2 times).....	1.17	.35	4.09					4.44		
Level (2 times).....	1.01	.30	3.69					3.99		
Bed and fertilize.....	1.30	.39	3.90					33.49		
Seed.....	12.96	2.33	---		15-30-15, 400 lbs. @ \$0.073 lb.	29.20		8.73		
Irrigate (9 times).....	46.36	9.27	18.00		Seed, 1.6 lbs. @ \$4.00 lb.	6.40		36.50		
Thin.....	7.50	1.35	---		Water	9.23		1.35		
Fertilize.....	3.24	.58	---		15-15-15, 200 lbs. @ \$0.062 lb.	12.40		12.98		
Cultivate (6 times).....	6.90	2.07	19.32			21.39		6.80		
Hoe and weed (3 times).....	37.77	6.80	---			---		3.16		
Cultivate with mule (3 times).....	7.89	1.42	1.74		Insecticides, fungicides, and nutritional materials	34.80		44.25		
Dust (14 times).....	13.60	2.45	7.00			---		2.42		
Spray by plane (3 times).....	Custom	---	---			2.42		8.19		
Train vines (3 times).....	45.50	8.19	---			19.01		19.01		
Place and turn melons on rocks (3 times).....	105.60	19.01	---			---		8.77		
Other labor expenses.....	---	5.52	---		Beehive rental	3.25		97.70		222.98
Total growing cost.....		60.69	64.59							
<b>Cash overhead:</b>										
Rent, land.....								18.53		
Interest on production capital (9 pct. 5 mo.).....								8.36		
Other.....								11.15		38.04
Total cash cost.....										261.02
<b>Noncash overhead:</b>										
Equipment investment (\$377.33):										
Depreciation.....								39.64		
Interest (9 pct.).....								17.02		56.66
Total all costs.....										317.68
Total cost per marketed crate.....										2.54
<b>1/ Yield: 67 export crates</b>										
<b>58 domestic crates</b>										
<b>125 crates marketed</b>										
<b>2/ Labor: machine operators, \$0.30 per hour; irrigators, \$0.20 per hour; field hands, \$0.18 per hour.</b>										

Table 54.--Cantaloups: Preharvest cost per acre, Sinaloa, Mexico, 1967/68 season

Item	(Yield: 110 crates marketed) 1/				: Cost of : Combined : Total	
	: Annual : : hours :	: Labor : : 2/ :	: Equipment : : Dollars :	: Material : : Dollars :	: materials : costs :	: cost :
Operation:						
Plow.....		0.75	11.45			12.20
Disk (2 times).....	1.63	1.12	11.70			12.82
Level (2 times).....	2.43	.37	6.64			7.01
Mark.....	.81	.59	1.24			1.83
Plant.....	12.96	3.41	---	Seed, 2 lbs. @ \$27.00 lb.	54.00	57.41
Irrigate (11 times).....	63.70	21.02	10.00	Water	3.89	34.91
Replant.....	3.24	.85	---			.85
Weed and hoe (3 times).....	101.54	26.40	---			26.40
Cultivate (3 times).....	2.43	1.12	8.50			9.62
Vine tipping (early runner stage).....	13.12	3.41	---			3.41
Training vines (4 times).....	52.42	13.63	---			13.63
Pollinization.....	10.38	2.70	---	Beehive rental	6.80	9.50
Spray and dust (4 times).....	6.54	1.70	---	Insecticides and fungicides	19.43	21.13
Fertilization.....	.81	.37	2.95	Fertilizer	16.19	19.51
Fertilize by hand.....	2.55	.67	---			.67
Other labor expenses.....	---	7.82	---			7.82
Total growing cost.....		85.93	52.48		100.31	238.72
Cash overhead:						
Rent, land.....						32.39
Interest on production capital (9 pct. 5 mo.).....						8.95
Other.....						11.94
Total cash cost.....						53.28
Noncash overhead:						292.00
Equipment investment (\$324.63):						
Depreciation.....						35.05
Interest (9 pct.).....						14.61
Total all costs.....						49.66
Total cost per marketed crate.....						341.66
						3.11
1/ Yield: 85 export crates 25 domestic crates 110 crates marketed						
2/ Labor: machine operators, \$0.46 per hour; irrigators, \$0.33 per hour; supervisors, \$0.37 per hour; field hands, \$0.26 per hour.						

Table 55.--Strawberries: Preharvest cost per acre, Dade County, Florida, 1967/68 season

Item	(Yield: 1,510 12-pint flats)				: Cost of		: Combined		: Total	
	: Annual	: Labor	: Equipment	: Material	: materials	: costs	: Dollars	: Dollars	: Dollars	: cost
	: hours	: 1/								
Operation:										
Plow cover crop.....			Dollars	Dollars						
Disk (6 times).....	1.10	1.38	2.09							3.47
Fertilize.....	4.50	5.62	9.22							14.84
Bed and rebed (2 times).....	1.90	2.38	2.47							64.85
Set plants.....	4.58	5.72	8.24		4-8-8, 2,000 lbs. @ \$0.0300 lb.	60.00				13.96
Lay plastic.....	64.29	73.93	---		Plants, 24,500 @ \$8.70 thou.	213.15				287.08
Scare birds.....	2.22	50.06	4.44		Roll, 4.8 @ \$17.00	81.56				136.06
Spray (18 times).....	20.00	23.00	---		Shotgun shells	5.00				28.00
	7.56	9.45	13.99		Insecticides, fungicides, and nutritional materials	82.76				106.20
Irrigate (23 times).....	14.72	16.93	44.16		0-20-0, 1,000 lbs. @ \$0.0250 lb.	25.00				87.19
					13-0-44, 20 lbs. @ \$0.0550 lb.	1.10				
Cultivate middles (2 times).....	2.64	3.30	4.22		Hay, 76 bales @ \$0.56 bale	42.56				7.52
Mulch middles.....	50.62	58.21	---							100.77
Weed and pull runners (4 times).....	112.84	129.77	---							129.77
Mow tops.....	.75	.94	1.50							2.44
Remove plastic.....	2.00	2.50	3.00							5.50
Other labor expense.....	---	38.32	---		Water charge @ \$2.00	2.00				40.32
Total growing cost.....		421.51	93.33			513.13				1,027.97
Cash overhead:										
Rent, land.....										33.87
Interest on production capital (6 pct. 5 mo.).....										25.70
Other (telephone, insurance, accounting).....										51.40
Total cash cost.....										1,138.94
Noncash overhead:										
Equipment investment (\$858.40):										
Depreciation.....										93.81
Interest (6 pct.).....										25.75
Total all costs.....										1,258.50
Total cost per flat.....										.83

1/ Labor: machine operations, \$1.25 per hour; hand operations, \$1.15 per hour.



Table 56.---Strawberries: Preharvest cost per acre, Plant City area, Florida, 1967/68 season

Item	(Yield: 1,100 12-pint flats)				: Cost of : Combined : Total	
	: Annual : Labor : Equipment :	Material			: materials : costs : cost	
	: hours :	Dollars	Dollars		Dollars	Dollars
Operation:						
Disk (6 times).....	5.40	6.75	8.91			15.66
Fumigate.....	.65	.81	.94	Fumigant	5.00	6.75
Fertilize.....	1.81	2.26	2.17	6-8-12, 3,000 lbs. @ \$0.0310 lb.	93.00	108.55
Bed.....	2.00	2.50	2.80	Sludge, 993 lbs. @ \$0.0112 lb.	11.12	5.30
Lay plastic.....	2.22	5.11	3.44	Roll, 4.5 @ \$17.00	76.50	85.05
Irrigate (include fertilizer).....	22.76	26.17	45.52	2-20-18, 1 gallon @ \$2.75	2.75	74.44
Set plants.....	75.00	86.25	---	Plants, 22,800 @ \$8.00/thous.	182.40	268.65
Weed (2 times).....	37.10	42.66	---			42.66
Plow middles (3 times).....	3.96	4.95	5.54	Insecticides, fungicides, and		10.49
Spray (20 times).....	8.00	10.00	12.00	nutritional materials	87.68	109.68
Scare birds.....	20.00	23.00	---	Shotgun shells	5.00	28.00
Mow tops.....	.90	1.12	1.08			2.20
Remove plastic.....	2.00	2.50	2.40			4.90
Other labor expenses.....	---	21.40	---	Water charge @ \$2.00	2.00	23.40
Total growing cost.....		235.48	84.80		465.45	785.73
Cash overhead:						
Rent, land.....						25.00
Interest on production capital (6 pct., 5 mo).....						19.64
Other (telephone, insurance, accounting).....						39.29
Total cash cost.....						83.93
Noncash overhead:						869.66
Equipment investment (\$1,352.12):						
Depreciation.....						111.75
Interest (6 pct.).....						40.59
Total all costs.....						152.34
Total cost per flat.....						1,022.00
						.93

1/ Labor: machine operations, \$1.25 per hour; hand operations, \$1.15 per hour.

Table 57.--Strawberries: Preharvest cost per acre, Texas, 1967/68 season

Item	(Yield: 400 12-pint flats)				: Cost of : Combined : Total	
	: Annual : Labor : Equipment :	: materials : costs : cost				
	: hours :	: l/ :	: Dollars	: Dollars	: Dollars	
Operation:						
Plow.....	1.0	1.25	1.40		2.65	
Disk (3 times).....	2.3	2.88	3.22		6.10	
Bed and rebed (10 times).....	8.3	10.38	11.21		21.59	
Level.....	.9	1.13	.99		2.12	
Fertilize.....	.8	1.00	1.00	10.00	12.00	
Mark and make rows.....	1.8	2.25	1.08		3.33	
Set irrigation pipe.....	1.7	2.13	---		2.13	
Preirrigate.....	1.0	1.25	.80		2.05	
Plant.....	80.0	100.00	---	240.00	340.00	
Irrigate (17 times).....	17.0	21.25	13.60		34.85	
Replant (1/4 time).....	16.0	20.00	---	60.00	80.00	
Hoe (4 times).....	70.0	87.50	---		87.50	
Cultivate (12 times).....	15.2	19.00	23.56		42.56	
Dust or spray (3 times).....	1.6	2.00	1.79	10.80	14.59	
Fertilize, sidedress (2 times).....	2.1	2.63	3.26	14.00	19.89	
Other labor expenses.....	---	27.47	---		27.47	
Total growing cost.....		302.12	61.91	334.80	698.83	
Cash overhead:						
Rent, land.....					25.00	
Interest production capital (6 pct, 6 mo.)					20.96	
Other.....					34.94	
Total cash cost.....					80.90	
Noncash overhead:					779.73	
Equipment investment (\$674.07):						
Depreciation.....					41.75	
Interest (6 pct.).....					13.28	
Total all costs.....					55.03	
Total cost per flat.....					834.76	
					2.09	

1/ Labor: machine operations, \$1.25 per hour; hand operations, \$1.25 per hour.

Table 58.--Strawberries: Preharvest cost per acre, California, 1967/68 season 1/

(Yield: 3,500 12-pint flats)

Item	Annual : hours :	Labor : 2/ Dollars :	Equipment : Dollars :	Material	Cost of : materials : Dollars :	Combined : costs : Dollars :	Total : cost : Dollars :
Operation:							
Land preparation.....	15	30.00	16.50			46.50	
Grade stake.....	5	10.00	---			10.00	
Fumigate.....	1	2.00	1.10	Fumigant, (2MB+1CF), 225 lbs. 3/4-1 mm. polyethylene cover	220.00	223.10	
Pre-irrigate.....	2	3.00	---	Water, 6 inches @ \$1.50	9.00	12.00	
Plant.....	3/45	71.50	2.20	Plants, 25,000 @ \$0.20 thou.	500.00	573.70	
Sprinkle, irrigate (20 times).....	40	60.00	52.80	Water, 30 inches @ \$1.50	45.00	157.80	
Furrow irrigate.....	48	72.00	---	Water, 36 inches @ \$1.50	54.00	126.00	
Weed, 3 times, and remove runners (2 times).....	66	99.00	---			99.00	
Fertilizer (4 times).....	4	8.00	4.40	Fertilizer, chemical and manure	137.60	150.00	
Prune.....	55	82.50	---			82.50	
Apply plastic <u>4/</u> .....	44	66.00	---	Plastic, 200 lbs., 1 1/4 mm., 32 in. perforated @ \$0.49	98.00	164.00	
Apply pesticide (6 times).....	3	6.00	3.30	Miticides, insecticides, and fungicides	50.70	60.00	
Remove plastic.....	12	18.00	---			18.00	
Total growing cost.....		528.00	80.30		1,114.30		1,722.60
Cash overhead:							
Rent, land.....						150.00	
Miscellaneous.....						25.00	175.00
Total cash cost.....							1,897.60
Noncash overhead:							
Equipment investment (\$1,360.00) <u>5/</u> :							
Depreciation.....						136.00	
Interest (6 pct.).....						40.80	176.80
Total all costs.....							2,074.40
Total cost per flat.....							.59

1/ Based on sample production cost data prepared by the California Agricultural Extension Service.

2/ Labor: hand operations, \$1.50 per hour; equipment operators, \$2.00 per hour.

3/ Includes 2 hours of tractor operation.

4/ Includes training of plants through polyethylene training growth.

5/ Based on per acre costs assuming a 10-acre planting.



Table 59.---Strawberries: Preharvest cost per acre, Mexico, 1967/68 season

(Yield: 610 12-pint export flats)

Item	Annual hours	Labor \$/hr	Equipment Dollars	Material	Cost of		Combined		Total cost
					materials	Dollars	costs	Dollars	
Operation:									
Plow.....	0.91	0.32	4.46				4.78		
Subsoil (3 times).....	.74	.26	4.07				4.33		
Disk (3 times).....	1.45	.51	8.41				8.92		
Level (2 times).....	.69	.24	4.10				4.34		
Fumigate.....	.32	.11	1.60	PCNB, 36 lbs. @ \$1.07 lb.	38.52		40.23		
Mark rows.....	.32	.11	.99				1.10		
Press beds.....	.40	.14	1.90				2.04		
Make ditches.....	.32	.11	1.68				1.79		
Irrigate (50 times).....	42.31	10.58	21.16				32.06		
Haul plants.....	.45	.11	.45	Water	.32				
Set plants (direct system).....	70.00	12.60	---	Plants, 25,000 @ \$7.20 thou.	180.00		180.56		
Haul fertilizer (4 times).....	1.38	.33	1.38				12.60		
Fertilize by hand (4 times).....	10.36	1.86	---				1.71		
Cultivate by mule (6 times).....	15.55	2.80	5.05	10-20-10, 530 lbs. @ \$0.044 lb.	23.32				
Weed and cut runners (5 times).....	248.64	44.76	---	18-46-0, 90 lbs. @ \$0.076 lb.	6.84		43.90		
Spray, motorized back pack (10 times):	37.57	6.76	3.76	Ammonium sulfate, 270 lbs. @ \$0.044 lb.	11.88				
Road repair.....	.61	.21	2.78	Insecticides, fungicides, and nutritional materials	32.40		7.85		
Scare birds.....	20.24	3.64	---				44.76		
Other labor expenses.....	---	8.54	---	Shotgun shells	1.30		4.94		
Total growing cost.....		93.99	61.79	Soil tests	4.05		12.59		
Cash overhead:						298.63		454.41	
Rent, land.....							64.78		
Interest on production capital (9 pct., 7 mo.).....							23.86		
Miscellaneous.....							22.72		111.36
Total cash cost.....								565.77	
Noncash overhead:									
Equipment investment (\$130.85):									
Depreciation.....							14.45		
Interest (9 pct.).....							5.89		20.34
Total all costs.....								586.11	
Prorated fresh market cost.....								226.55	
Total cost per export flat.....									.37

1/ Labor: Machine operators, \$0.35 per hour; truck drivers, \$0.24 per hour; irrigators, \$0.25 per hour; field hands, \$0.18 per hour.

Table 60.--Selected winter vegetables: Major production inputs and proportion of total production cost, by selected locations, United States and Mexico, 1967/68 season

Crop and input	Florida		Texas	California	Mexico	
	Southeast	Other			Sinaloa	Other
	Percent	Percent	Percent	Percent	Percent	Percent
Ground tomatoes:						
Labor.....	6	---	17	---	---	---
Equipment operation.....	10	---	12	---	---	---
Fertilizer.....	27	---	11	---	---	---
Pesticides.....	35	---	12	---	---	---
Land rent.....	9	---	14	---	---	---
Equipment depreciation and interest.....	6	---	18	---	---	---
Water.....	$\frac{1}{7}$	---	4	---	---	---
Other $\frac{2}{7}$ .....	7	---	12	---	---	---
Staked tomatoes:						
Labor.....	39	---	---	40	21	---
Equipment operation.....	5	---	---	3	12	---
Fertilizer.....	19	---	---	7	14	---
Pesticides.....	8	---	---	1	20	---
Land rent.....	6	---	---	2	5	---
Equipment depreciation and interest.....	1	---	---	12	8	---
Water.....	$\frac{1}{22}$	---	---	2	1	---
Other.....	22	---	---	33	19	---
Peppers, bell:						
Labor.....	29	---	24	---	27	---
Equipment operation.....	7	---	11	---	13	---
Fertilizer.....	28	---	13	---	5	---
Pesticides.....	13	---	8	---	26	---
Land rent.....	6	---	9	---	7	---
Equipment depreciation and interest.....	2	---	17	---	2	---
Water.....	$\frac{1}{15}$	---	5	---	1	---
Other.....	15	---	13	---	19	---

See footnotes at end of table.

Table 60.--Selected winter vegetables: Major production inputs and proportion of total production cost, by selected locations, United States and Mexico, 1967/68 season--Continued

Crop and input	Florida		Texas	California	Mexico	
	Southeast	Other			Sinaloa	Other
	Percent	Percent	Percent	Percent	Percent	Percent
Cucumbers:						
Labor.....	14	17	20	30	13	---
Equipment operation.....	18	13	12	3	26	---
Fertilizer.....	29	32	11	11	21	---
Pesticides.....	11	11	12	2	12	---
Land rent.....	9	5	13	2	8	---
Equipment depreciation and interest.....	11	11	19	17	9	---
Water.....	$\frac{1}{8}$	1	3	2	1	---
Other.....	8	10	10	33	10	---
Eggplant:						
Labor.....	19	---	---	---	21	---
Equipment operation.....	7	---	---	---	13	---
Fertilizer.....	23	---	---	---	12	---
Pesticides.....	26	---	---	---	10	---
Land rent.....	7	---	---	---	7	---
Equipment depreciation and interest.....	8	---	---	---	4	---
Water.....	$\frac{1}{10}$	---	---	---	1	---
Other.....	10	---	---	---	32	---
Cantaloup:						
Labor.....	---	---	26	31	25	19
Equipment operation.....	---	---	14	8	15	20
Fertilizer.....	---	---	12	12	5	13
Pesticides.....	---	---	8	16	6	11
Land rent.....	---	---	14	20	9	6
Equipment depreciation and interest.....	---	---	14	$\frac{3}{3}$	15	18
Water.....	---	---	4	3	1	3
Other.....	---	---	8	10	24	10

See footnotes at end of table.

Continued--



Table 60.--Selected winter vegetables: Major production inputs and proportion of total production cost, by selected locations, United States and Mexico, 1967/68 season--Continued

Crop and input	Florida		Texas	California	Mexico	
	Southeast	Other			Sinaloa	Other
	Percent	Percent	Percent	Percent	Percent	Percent
Strawberries:						
Labor.....	33	23	36	25	---	16
Equipment opera-						
tion.....	7	8	7	4	---	11
Fertilizer.....	7	10	3	7	---	7
Pesticides.....	17	17	1	18	---	12
Land rent.....	3	2	3	7	---	11
Equipment depre-						
ciation and						
interest.....	10	15	7	9	---	3
Water.....	<u>1</u> /	<u>1</u> /	<u>1</u> /	5	---	<u>1</u> /
Other.....	23	25	43	25	---	40

1/ Less than 0.5 percent.

2/ Includes seed or plants; stake, wire and twine; interest on production capital; and miscellaneous inputs.

3/ Equipment owned by custom operator.

Table 61.--Vine-ripe and mature-green tomatoes: Cost of harvesting, packing, and selling f.o.b., by selected locations, United States and Mexico, 1966/67 and 1967/68 seasons

Item	Vine-ripe tomatoes		Mature-green tomatoes	
	1967/68 season		1966/67 season	1967/68 season
	South	Northwest	South	Texas (Rio
	Florida	Mexico	Florida	Grande Valley)
	Cost per 20-pound equivalent		Cost per 40-pound equivalent	
	Dollars	Dollars	Dollars	Dollars
<b>Harvesting:</b>				
Labor.....	0.377	1/0.135	0.35	---
Hauling and other expenses.....	.095	1/ .042	.20	---
Total.....	.472	1/ .177	.55	0.668
<b>Packing and selling:</b>				
Labor.....	.339	.087	.245	.369
Materials.....	.287	.279	.336	.457
Overhead and selling..	.190	.072	.228	.300
Total.....	.816	.438	.809	1.126
<b>Mexican export cost to</b>				
<b>Nogales, Ariz.:</b>				
Union and association dues.....	---	.018	---	---
U.S. import duty.....	---	.393	---	---
U.S. customs and other services.....	---	.022	---	---
Mexican taxes, duties, and services.....	---	.074	---	---
Freight and related costs.....	---	.296	---	---
Labor, materials, and miscellaneous expenses.....	---	.019	---	---
Total shipping	---	.822	---	---
Sales commission and promotion.....	---	.200	---	---
Total shipping and selling.....	---	1.022	---	---
Total f.o.b. marketing cost.....	1.288	1.637	1.359	1.794

1/ Prorated to domestic and export packs.

Table 62.--Cucumbers: Cost per bushel of harvesting, packing, and selling f.o.b., by selected locations, United States and Mexico, 1966/67 and 1967/68 seasons

Item	South	Northwest	Texas (Rio
	Florida	Mexico	Grande Valley)
	1966/67 season	1967/68 season	1966/67 season
	<u>Dollars</u>	<u>Dollars</u>	<u>Dollars</u>
Harvesting:			
Labor.....	0.622	1/0.288	---
Hauling and other expenses .....	.179	1/ .071	---
Total.....	.801	1/ .359	0.60
Packing and selling:			
Labor.....	.397	.154	---
Materials.....	.485	.593	---
Overhead and selling....	.306	.177	---
Total.....	1.188	.924	2/1.25
Mexican export cost to Nogales, Ariz.:			
Union and association dues.....	---	.023	---
U.S. import duty.....	---	1.282	---
U.S. customs and other services.....	---	.038	---
Mexican taxes, duties, and services.....	---	.252	---
Freight and related costs.....	---	.625	---
Labor, materials, and miscellaneous expenses..	---	.013	---
Total shipping.....	---	2.233	---
Sales commission and promotion.....	---	.441	---
Total shipping and selling.....	---	2.674	---
Total f.o.b. marketing costs.....	1.989	3.957	1.85

1/ Prorated to domestic and export packs.

2/ Packinghouse charge to growing operations.



Table 63.--Peppers: Cost per bushel of harvesting, packing, and selling f.o.b., by selected locations, United States and Mexico, 1966/67 and 1967/68 seasons

Item	South	Northwest	Texas (Rio
	Florida	Mexico	Grande Valley)
	1966/67 season	1967-68 season	
	<u>Dollars</u>	<u>Dollars</u>	<u>Dollars</u>
Harvesting:			
Labor.....	0.400	0.152	---
Hauling and other expenses.....	.150	.089	---
Total.....	.550	.241	0.369
Packing and selling:			
Labor.....	.369	.180	---
Materials.....	.430	.644	---
Overhead and selling..	.339	.123	---
Total.....	1.138	.947	1/1.342
Mexican export cost to Nogales, Ariz.:			
Union and association dues.....	---	.020	---
U.S. import duty	---	.727	---
U.S. customs and other services.....	---	.016	---
Mexican taxes, duties, and services.....	---	.132	---
Freight and related cost.....	---	.542	---
Labor, materials, and miscellaneous expenses.....	---	.010	---
Total shipping.....	---	1.447	---
Sales commission.....	---	.344	---
Total shipping and selling.....	---	1.791	---
Total f.o.b. marketing cost.....	1.688	2.979	1.711

1/ Packinghouse charge to growing operations.

Table 64.--Eggplant: Cost per bushel of harvesting, packing, and selling f.o.b., by selected locations, Florida and Mexico, 1966/67 and 1967/68 seasons

Item	South Florida <u>1/</u>	Northwest Mexico
	1966/67 season	1967/68 season
	<u>Dollars</u>	<u>Dollars</u>
Harvesting:		
Labor.....	---	0.172
Hauling and other expenses.....	0.111	.068
Total.....	.111	.240
Packing and selling:		
Labor.....	<u>2/</u> .404	.106
Materials.....	.527	.531
Overhead and selling.....	.143	.087
Total.....	1.074	.724
Mexican export cost to Nogales, Ariz.:		
Union and association dues.....	---	.021
U.S. import duty.....	---	.333
U.S. customs and other services.....	---	.017
Mexican taxes, duties, and services..	---	.046
Freight and related cost.....	---	.436
Labor, materials, and miscellaneous expenses.....	---	.010
Total shipping.....		.863
Sales commission.....	---	.169
Total shipping and selling.....	---	1.032
Total f.o.b. marketing costs.....	1.185	1.996

1/ Brooke, Donald L., Costs and Returns from Vegetable Crops in Florida, Econ. Mimeo. Rpt. EC 68-4, Dept. of Agr. Econ., Fla. Agr. Expt. Sta.

2/ Includes picking.

Table 65.--Cantaloups: Cost per 88-pound crate of harvesting, packing, and selling f.o.b., by selected locations, Mexico and Texas, 1967/68 season

Item	Northwest Mexico	Mexico (Apatzingan)	Texas (Rio Grande Valley)
	<u>Dollars</u>	<u>Dollars</u>	<u>Dollars</u>
Harvesting:			
Labor.....	<u>1/0.351</u>	<u>1/0.215</u>	---
Hauling and other expenses.....	<u>1/ .099</u>	<u>1/ .155</u>	---
Total.....	<u>1/ .450</u>	<u>1/ .370</u>	1.061
Packing and selling:			
Labor.....	.317	---	---
Materials.....	.964	---	---
Overhead and selling.....	.596	---	---
Total.....	1.877	<u>2/1.772</u>	<u>2/2.363</u>
Mexican export cost to:	Nogales, Ariz.	Laredo, Tex.	
	<u>Dollars</u>	<u>Dollars</u>	
Union and association dues.....	0.059	0.099	
U.S. import duty.....	<u>3/1.575</u>	<u>3/1.575</u>	
U.S. customs and other services.....	.040	.091	
Mexican taxes, duties, and services.....	.717	.620	
Freight and related costs.....	1.128	.798	
Labor, materials, and miscellaneous expenses..	.078	.068	
Total shipping.....	3.597	3.251	
Sales commission.....	<u>4/ .729</u>	<u>4/ .729</u>	
Total shipping and selling.....	4.326	3.980	
Total f.o.b. marketing cost.....	6.653	6.122	3.424

1/ Prorated to domestic and export pack.

2/ Packinghouse charge to growing operation.

3/ 35 percent ad valorem at \$4.50 per crate f.o.b. Nogales and Laredo.

4/ 8 percent of value in New York.



Table 66.--Strawberries: Cost per 12-pint flat of harvesting, packing, and selling f.o.b., South Florida and Southwest Mexico, 1967/68 season

Item	South Florida	Southwest Mexico
	<u>Dollars</u>	<u>Dollars</u>
Harvesting:		
Labor.....	---	<u>1/0.134</u>
Hauling and other expenses.....	0.039	<u>1/ .034</u>
Total.....	.039	<u>1/ .168</u>
Packing:		
Labor.....	<u>2/1.000</u>	.080
Materials.....	.370	.420
Precooling and overhead.....	.100	.060
Commission 10 percent f.o.b. ....	.330	
Total.....	<u>1.800</u>	<u>.560</u>
Mexican export cost to Laredo, Tex.:		
Union and association dues.....	---	.005
U.S. import duty.....	---	.083
Mexican duties and crossing charges..	---	.367
Freight and related cost.....	---	.280
Total shipping.....	---	<u>.735</u>
Selling association share.....	---	.386
Shipping share.....	---	.386
Total shipping and selling.....	---	<u>1.507</u>
Total f.o.b. marketing cost.....	1.839	2.235
<u>1/</u> Prorated to fresh and frozen packs.		
<u>2/</u> Picking and packing.		

Table 67.--Winter produce: Delivery cost per container from shipping point to specified destination, United States, 1967/68 season.

Crop and shipping point	Unit	Delivery cost to --		
		New York	Chicago	San Francisco
		-----Dollars-----		
Tomatoes:				
Vine-ripe:	20-pound lug			
Florida .....		0.45	0.50	0.80
Nogales, Ariz. ....		.93	.61	.39
Mature green:				
Florida .....	40-pound lug	.80	.90	1.50
Cucumbers:	Bushel			
Florida .....		1.10	1.15	1.80
Nogales, Ariz. ....		2.00	1.31	.85
Peppers:	do.			
Florida .....		.80	.90	1.30
Nogales, Ariz. ....		1.62	1.06	.69
Eggplant:	do.			
Florida .....		.85	.95	1.35
Nogales, Ariz. ....		1.68	1.10	.71
Cantaloups:	88-pound crate:			
Texas,Rio Grande Valley:		2.37	1.58	2.08
Nogales, Ariz. ....		3.01	1.97	1.27
Strawberries:	12-pint flat			
Florida .....		.39	.44	.70
Laredo, Tex. ....		.81	.53	.34

Table 68.--Tomatoes: Total recorded seasonal movement in 40-pound cartons, and percentage distribution, by type, Florida, other U.S. points, and Mexico, 1963-67 seasons

Period 1/	Florida			Mexico			Other U. S.		
	Mature- green	Vine- ripe	Total	Mature- green	Vine- ripe	Total	U. S.	Total	
	Number	Number	Number	Number	Number	Number	Number	Number	
1963/64.....	11,357,700	3,782,300	15,140,000	2,349,000	5,021,400	7,370,400	1,813,300	24,323,700	
1964/65.....	10,204,300	5,127,600	15,331,900	1,619,400	6,275,200	7,894,600	2,051,400	25,277,900	
1965/66.....	9,027,800	5,711,000	14,738,800	930,600	8,729,400	9,660,000	1,432,700	25,836,500	
1966/67.....	10,793,900	4,565,500	15,359,400	514,900	9,648,900	10,163,800	1,729,000	27,252,200	
1967/68.....	2/9,872,400	2/3,995,000	13,847,400	96,500	9,282,600	9,379,100	1,433,700	24,660,200	
	Percent	Percent	Percent	Percent	Percent	Percent	Percent	Percent	
1963/64.....	50.5	16.8	67.3	10.4	22.3	32.7	7.5	---	
1964/65.....	43.9	22.1	66.0	7.0	27.0	34.0	8.1	---	
1965/66.....	37.0	23.4	60.4	3.8	35.8	39.6	5.5	---	
1966/67.....	42.3	17.9	60.2	2.0	37.8	39.8	6.3	---	
1967/68.....	42.5	17.1	59.6	.4	40.0	40.4	5.8	---	

1/ December-May season.

2/ Preliminary regarding allocation between vine-ripe and mature-green.

Source: Tomatoes, Florida Department of Agriculture, Division of Marketing, EFS, August 1, 1967.



Table 69.--Chronology of changes in selected tomato sizes and corresponding prices required for continuity in charting price quotations for Chicago market, 1966/67 and 1967/68 seasons 1/

Florida				Mexico			
Mature-green		Vine-ripe		Vine-ripe			
Period	Size	Period	Size	Period	Size		
1966/67:		1966/67:		1966/67:			
Dec. 1-7	6x6	Dec. 1	5x6, 6x6	Dec. 6-8	5x6		
Dec. 9-12	6x7	Dec. 2-					
		Mar. 22	5x5, 5x6	Dec. 9-15	6x6		
Dec. 15-16	5x6, 6x6	Mar. 23-		Dec. 19-			
		Apr. 7	5x6, 6x6	Jan. 10	5x6		
Dec. 19-		Apr. 10-		Jan. 19-			
Apr. 17	6x6	June 13	5x5, 5x6	Apr. 26	5x5, 5x6		
Apr. 18	5x6, 6x6			May 4-			
Apr. 19-				June 12	5x6, 6x6		
May 29	6x6						
May 31-							
June 1	5x6, 6x6						
June 14	5x6						
1967/68:		1967/68:		1967/68:			
Dec. 1-15	6x6	Dec. 4-		Dec. 19-27	6x6		
		Jan. 8	5x5, 5x6				
Dec. 26-29	5x6, 6x6	Jan. 9-23	5x6, 6x6	Dec. 28	5x5		
Jan. 3	6x7	Jan. 25-		Jan. 2-			
Feb. 7-		Mar. 29	5x5, 5x6	Feb. 16	5x6		
Mar. 11	6x6						
Apr. 9	5x6, 6x6	Apr. 1-26	6x6, 6x7	Feb. 19-20	6x6		
Apr. 10	5x6	May 1-		Feb. 21	5x6		
		June 14	5x6, 6x6	Feb. 23-			
Apr. 12	6x6			Mar. 5	6x6		
				Mar. 6-			
May 6-7	5x6			May 22	5x6		
May 10	6x7						
May 13	6x6						
May 14-15	5x6, 6x6						
May 16-17	6x6						

1/ Marketing season December-May.

Table 70.--Civilian per capita marketings, New York City retail prices of fresh tomatoes for 1963-67 marketing seasons, and consumer price indexes, 1964-68

Period 1/	Population eating from civilian supplies, 48 States, July 1, 1964- June 30, 1967	Total recorded movement of tomatoes in 40-pound cartons	Per capita marketings	Retail price per pound, New York City	Consumer price index 1957-59=100
				Tube : Loose :	
	Millions	Number	Pounds	Cents Cents	
1963/64.....	188.5	24,323,700	5.16	31.1 40.8	108.1
1964/65.....	191.0	25,277,900	5.29	33.6 41.2	109.1
1965/66.....	192.9	25,836,500	5.36	32.2 42.0	113.1
1966/67.....	194.7	27,252,200	5.60	33.7 42.8	116.3
1967/68.....	---	---	---	39.2 48.6	121.2

1/ Marketing season December-May.

Sources: U.S. Bureau of the Census; Tomatoes, Florida Dept. of Agr., Div. of Marketing, EFS, August 1, 1967; U.S. Bureau of Labor Statistics, data compiled for U.S. Department of Agriculture.

Table 71.--Matrix of price flexibilities and cross-flexibilities for various sizes of vine-ripe and mature-green tomatoes, weekly, 1966/67 season

(Zero constant solution, all variables entering)								
Type and size	Vine-ripe				Mature-green		Row sums	Multiple R
	Percentage change in price for a				Percentage change			
	1 percent change in quantity of:				in price for a 1			
					percent change in			
					quantity of:			
	$x_1$	$x_2$	$x_3$	$x_4$	$x_5$	$x_6$	$\frac{2}{}$	$\frac{2}{}$
<hr/>								
	Percent	Percent	Percent	Percent	Percent	Percent		
Vine-ripe:								
4 x 4.....	-0.151	0	0	0	-0.042	0	-.193	.47
4 x 4½.....	-.081	0	0	0	-.052	0	-.133	.42
4 x 5.....	-.152	-0.001	0	0	-.040	0	-.193	.48
5 x 5.....	-.144	-.001	0	0	-.040	0	-.185	.48
5 x 6.....	-.107	-.008	0	-0.083	-.023	0	-.221	.45
6 x 6.....	-.222	-.078	-0.019	-.146	-.053	0	-.518	.49
6 x 6½.....	-.238	-.022	0	0	-.049	0	-.309	.61
6 x 7.....	-.244	-.084	-.192	-.098	-.132	0	-.750	.68
7 x 7.....	-.183	0	-.086	-.070	-.096	0	-.435	.64
7 x 8.....	-.409	-.211	0	-.053	-.042	0	-.715	.71
Mature-green:								
5 x 6.....	-.106	-.043	-.048	-.141	-.038	0	-.376	.59
6 x 6.....	-.162	-.029	-.111	-.061	-.034	0	-.397	.47
6 x 7.....	-.117	0	-.050	-.106	-.056	0	-.329	.49
Average, all sizes.....	-.059	0	-.059	-.076	-.041	0	-.235	.43

<sup>1/</sup> All quantity series with simple intercorrelations of r equal to or greater than .65 were combined to form the following variables:

Vine-ripe:  $x_1 = 4x_4 + 4x_4\frac{1}{2} + 4x_5 + 5x_5 + 6x_6\frac{1}{2}$ ;  $x_2 = 5x_6 + 6x_6$ ;  $x_3 = 6x_7$ ;  $x_4 = 7x_7 + 7x_8$ .

Mature-green:  $x_5 = 5x_6$ ;  $x_6 = 6x_6 + 6x_7 + 7x_7 + 7x_8$ .

Price series were not complete for 7x7 and 7x8 mature-green sizes.



Table 72.--Ripe tomatoes: Percentages of marketings by size, Florida and Mexico, 1966/67 season

Size	Florida		Mexico
	All sizes	4x5-7x8	All sizes
	<u>Percent</u>	<u>Percent</u>	<u>Percent</u>
4x4.....	5.6	---	---
4x4½.....	5.6	---	---
4x5.....	8.0	9.1	0.7
5x5.....	10.3	11.7	6.5
5x6.....	31.6	36.0	18.2
6x6.....	18.9	21.5	29.2
6x6½.....	3.1	3.6	0
6x7.....	8.7	9.9	35.0
7x7.....	6.1	6.9	9.7
7x8.....	1.2	1.3	.7
Miscellaneous.....	<u>.9</u>	<u>---</u>	<u>---</u>
Total.....	100.0	100.0	100.0

Sources: Statistical Reporting Service, U.S. Department of Agriculture Survey, and CAADES records.

Table 73.--Rank of supply areas on basis of trade acceptance, by number of New York wholesalers responding, 1968

Item	Respondents						Total
	Rank of area <u>1/</u>						
	1	2	3	4	5		
<hr/>							
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/> </						

1/ Some respondents assigned the same rank to more than one supply area.

Table 74.--Rank of supply areas on basis of trade acceptance, by number of Chicago wholesalers responding, 1968

Item	Respondents						Total
	Rank of area <u>1/</u>						
	1	2	3	4	5		
<hr/>							
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						

1/ Some respondents assigned the same rank to more than one supply area.



Table 75.--Rank of supply areas on basis of trade acceptance, by number of New York wholesale market buyers responding, 1968

Item	Respondents						Total
	Rank of area <u>1/</u>						
	1	2	3	4	5		
<hr/>							
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						
	<hr/>						

1/ Some respondents assigned the same rank to more than one supply area.

Table 76.--Rank of supply areas on basis of trade acceptance, by number of Chicago wholesale market buyers responding, 1968

Item	Respondents						Total
	Rank of area <u>1/</u>						
	1	2	3	4	5		
<hr/>							
	<hr/>						
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							
<hr/>							

1/ Some respondents assigned the same rank to more than one supply area.

Table 77.--Acres planted, percentage of total acreage, by crops, and ratio of cost of growing vine-ripe tomatoes to cost per acre for vegetables, melons, and strawberries in selected South Florida producing areas, 1965/66 season

Crop	Palm Beach East area (Broward-Martin)			Everglades area (Palm Beach West)			Dade area			Southwest Florida area (Lee, Collier, Hendry, Charlotte)		
	Number	Percent	Percentage: Vine-ripe of total : tomato : acreage : cost ratio:	Number	Percent	Percentage: Vine-ripe of total : tomato : acreage : cost ratio:	Number	Percent	Percentage: Vine-ripe of total : tomato : acreage : cost ratio:	Number	Percent	Percentage: Vine-ripe of total : tomato : acreage : cost ratio:
Tomatoes:												
Vine-ripe.....	6,110	9.39	---	---	---	---	---	---	---	7,790	5.90	---
Mature-green...	2,220	3.41	---	---	---	---	18,980	45.24	---	11,250	23.80	4.20
Lima beans.....	280	.43	---	20	.03	---	---	---	---	---	---	---
Snap beans.....	27,480	42.24	11.16	6,700	9.62	17.78	---	---	---	---	---	---
Pole beans.....	---	---	---	---	---	---	6,810	16.23	---	---	---	---
Cabbage.....	650	1.00	---	2,900	4.16	10.05	500	1.19	---	580	1.23	---
Cantaloups.....	300	.46	---	---	---	---	110	.26	---	200	.42	---
Watermelons.....	1,800	2.77	---	---	---	---	---	---	---	12,300	26.03	---
Celery.....	---	---	---	9,600	13.79	---	---	---	---	---	---	---
Sweet corn.....	10,500	16.14	7.07	39,600	56.86	10.02	2,830	6.74	---	720	1.52	---
Cucumbers.....	2,100	3.23	5.77	50	.07	---	1,800	4.29	---	7,900	16.72	5.37
Eggplant.....	1,700	2.61	2.93	---	---	---	---	---	---	70	.15	---
Escarole.....	---	---	---	5,930	8.52	---	30	.07	---	---	---	---
Lettuce.....	---	---	---	2,800	4.02	---	110	.26	---	---	---	---
Green peppers...	8,330	12.81	2.58	230	.33	---	---	---	---	50	.11	---
Irish potatoes...	350	.54	---	1,630	2.34	6.95	6,800	16.20	5.53	6,270	13.27	3.42
Squash.....	2,770	4.26	7.74	180	.26	---	3,300	7.86	8.05	3,260	6.90	5.45
Strawberries....	455	.70	---	---	---	---	695	1.66	---	1,870	3.95	9.21
Total.....	65,045			69,640			41,965			47,260		

Sources: Florida Agricultural Statistics, Vegetable Summary, Florida Department of Agriculture. Brooke, Donald L., Costs and Returns from Vegetable Crops in Florida, EC 67-8, Dept. of Agr. Econ., Fla. Agr. Expt. Sta., February 1, 1967.



Table 78.--Projection of exports of agricultural products, Mexico, 1965, 1970, and 1975

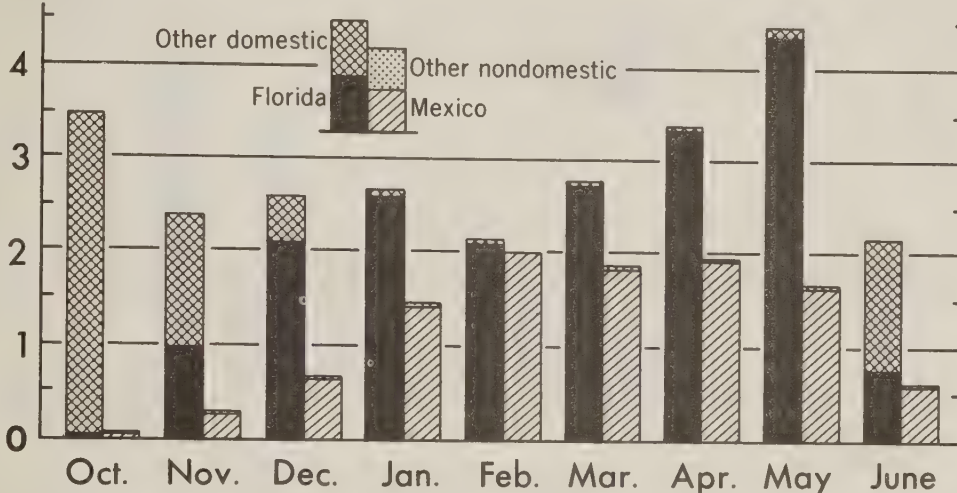
Commodity	:	:	Projection							
	Average	:	1965		:	1970		:	1975	
	1958-62	:			:			:		
	:	:	A	B	:	A	B	:	A	B
	:	:	-----1,000 metric tons-----						:	:
Cotton.....	:	359	382	377	407	397	437	423	:	:
Coffee.....	:	83	94	91	105	99	118	108	:	:
Sugar.....	:	462	337	212	400	251	455	286	:	:
Beef.....	:	76	87	85	100	96	116	107	:	:
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Fruits and vegetables:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Tomatoes.....	:	136	151	147	168	158	187	171	:	:
Oranges.....	:	30	35	35	40	40	47	47	:	:
Strawberries.....	:	15	15	15	16	16	18	18	:	:
Cantaloups.....	:	40	44	43	50	46	53	50	:	:
Watermelons.....	:	24	27	26	28	28	30	30	:	:
Pineapples.....	:	19	19	19	21	21	24	24	:	:
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Henequen.....	:	110	114	108	122	106	131	111	:	:
Cacao.....	:	6	8	7	12	7	14	8	:	:
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:

Sources: Text and "Projections of Supply of and Demand for Agricultural Products in Mexico to 1965, 1970, and 1975", published for the U.S. Department of Agriculture, Economic Research Service, August 1966.

# U.S. SHIPMENTS OF FRESH TOMATOES

October-June, 1966/67

CARLOT EQUIVALENTS,  
THOUS.



SOURCE: U.S. DEPT. OF AGRICULTURE, CONSUMER AND MARKETING SERVICE,  
FRESH FRUIT AND VEGETABLE SHIPMENTS, 1966 AND 1967.

U.S. DEPARTMENT OF AGRICULTURE

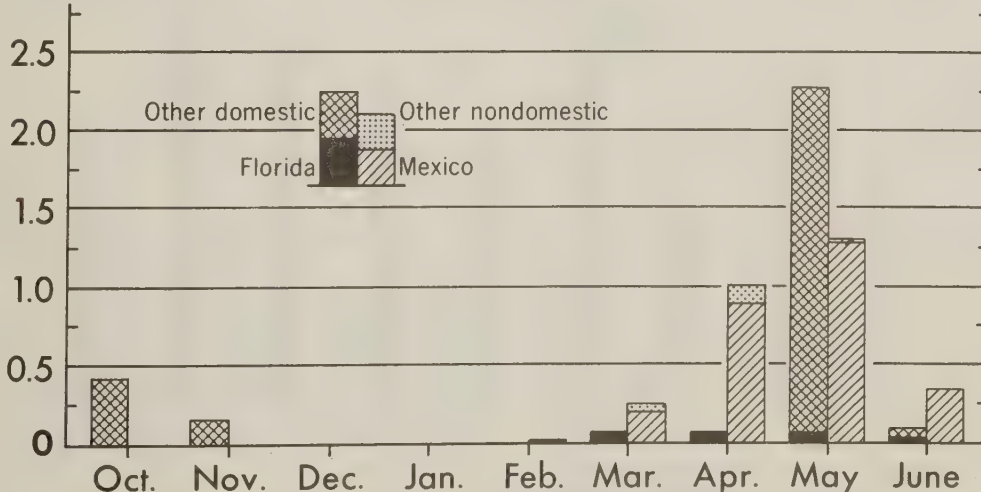
NEG. ERS 5901-69(2) ECONOMIC RESEARCH SERVICE

Figure 3

# U.S. SHIPMENTS OF FRESH CANTALOUPS

October-June, 1966/67

CARLOT EQUIVALENTS  
THOUS.



SOURCE: U.S. DEPT. OF AGRICULTURE, CONSUMER AND MARKETING SERVICE,  
FRESH FRUIT AND VEGETABLE SHIPMENTS, 1966 AND 1967.

U.S. DEPARTMENT OF AGRICULTURE

NEG. ERS 5895-69(2) ECONOMIC RESEARCH SERVICE

Figure 4

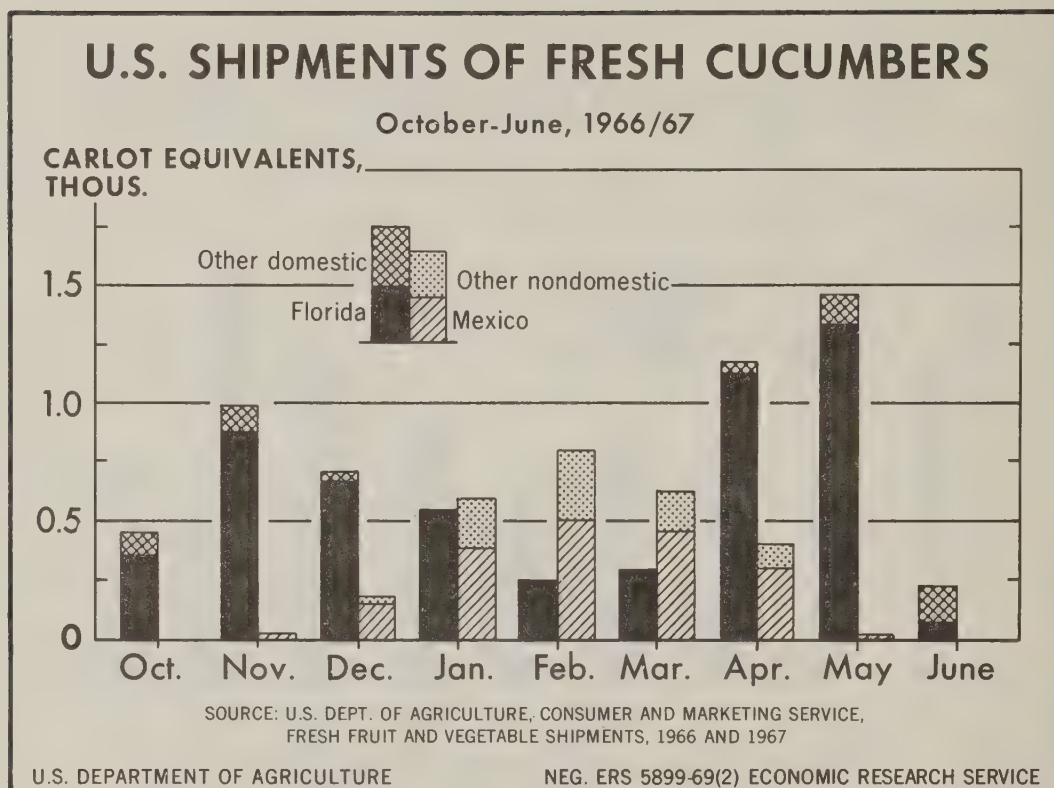


Figure 5

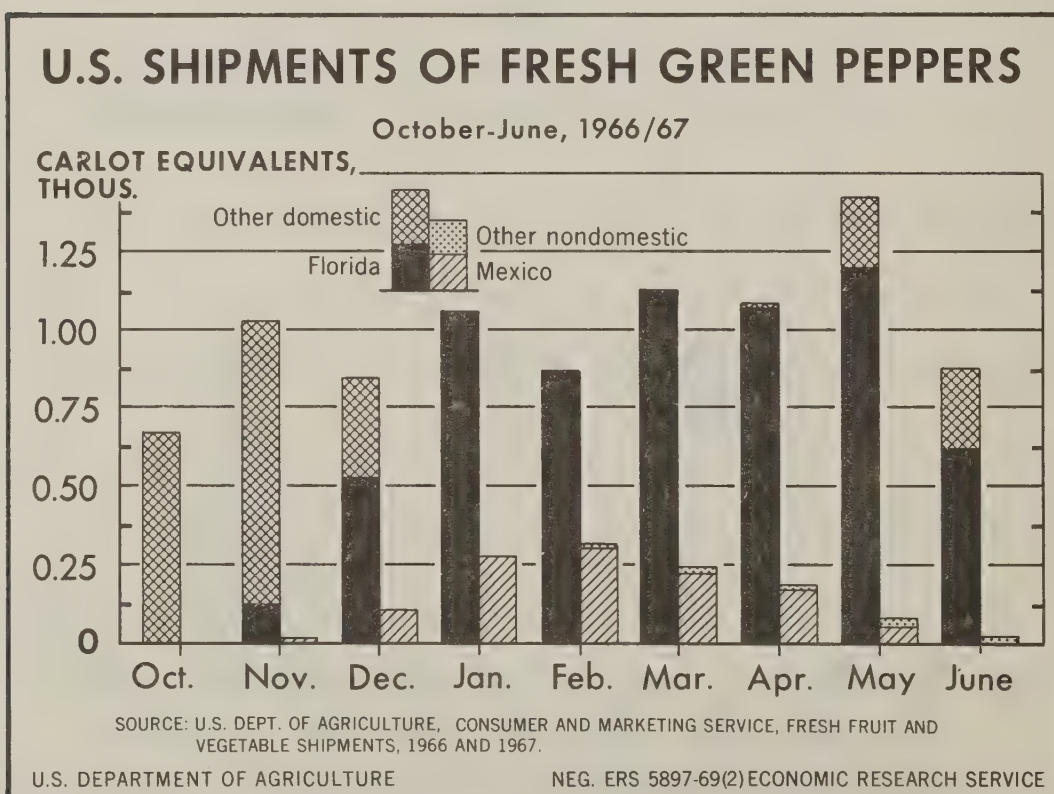


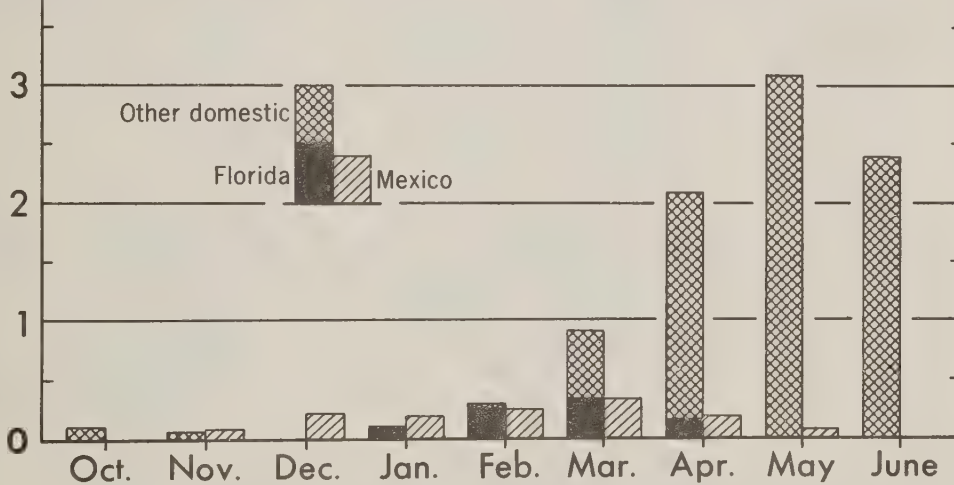
Figure 6



# U.S. SHIPMENTS OF FRESH STRAWBERRIES

October-June, 1966/67

CARLOT EQUIVALENTS,  
THOUS.



SOURCE: U.S. DEPT. OF AGRICULTURE, CONSUMER AND MARKETING SERVICE,  
FRESH FRUIT AND VEGETABLE SHIPMENTS, 1966 AND 1967.

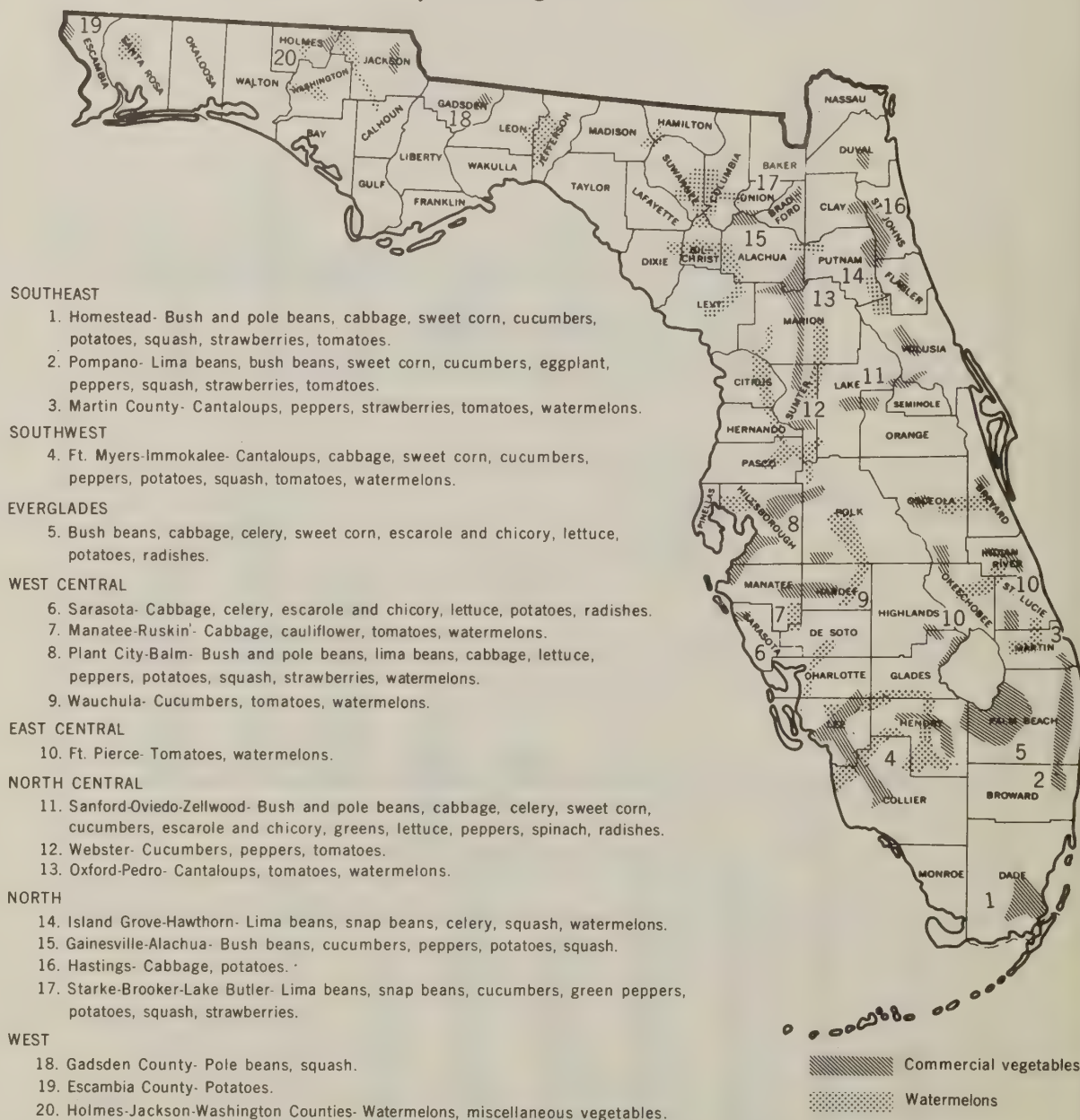
U.S. DEPARTMENT OF AGRICULTURE

NEG. ERS 5898-69(2) ECONOMIC RESEARCH SERVICE

Figure 7

# VEGETABLE PRODUCING AREAS IN FLORIDA

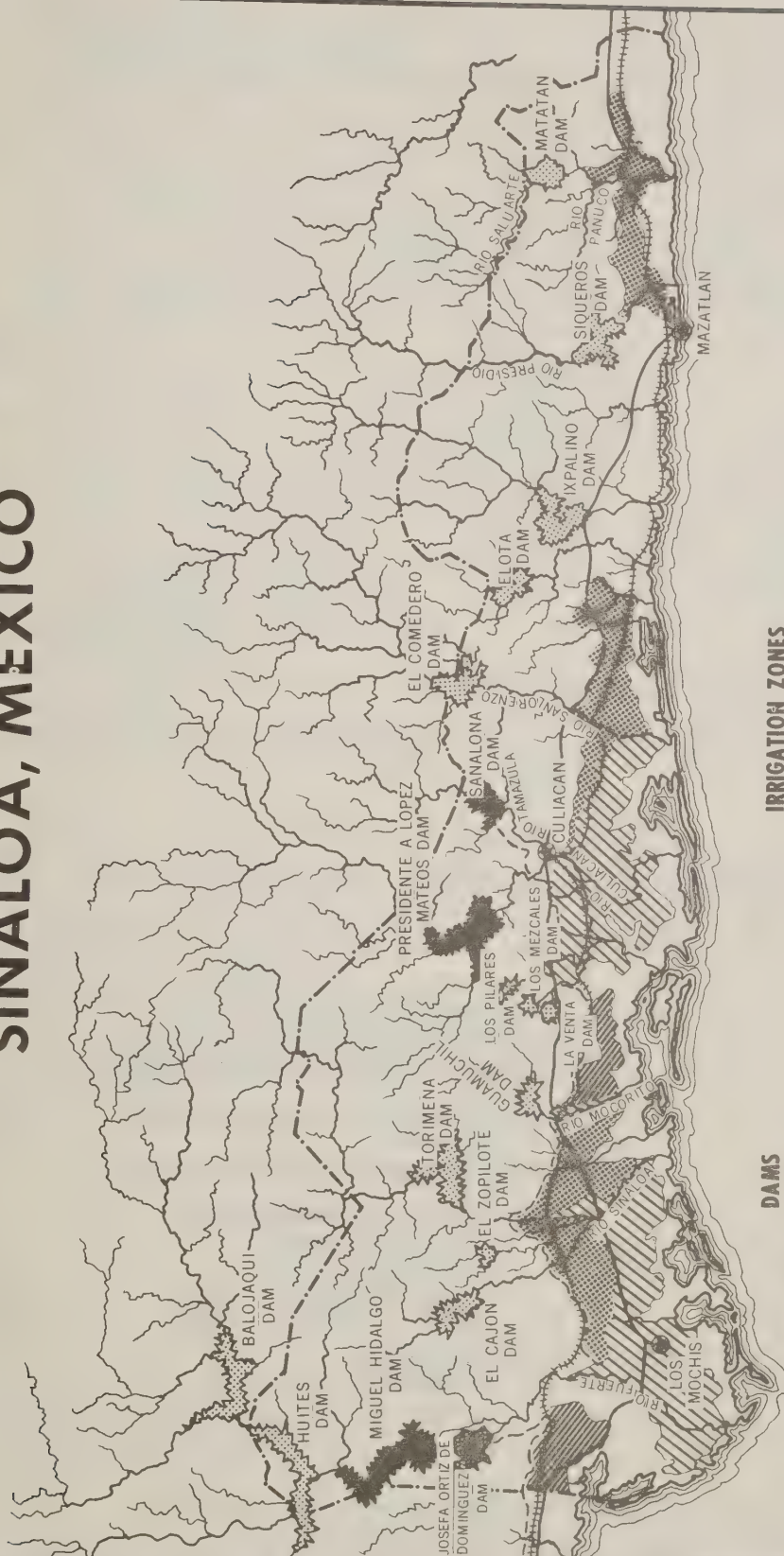
With Principal Vegetables Produced



Source: Florida Dept. of Agriculture, Florida Agricultural Statistics - Vegetable Summary 1967.

Figure 8

# IRRIGATED PRODUCTION AREAS, SINALOA, MEXICO



## DAMS

- OPERATING
- ▨ PROJECTED
- ▤ UNDER CONSTRUCTION
- MAJOR CANALS

## IRRIGATION ZONES

- ▨ UNDER IRRIGATION 415,000 Hectares
- ▤ UNDER CONSTRUCTION 82,000 Hectares
- ▦ PROJECTED: 215,000 Hectares

Subtotal	712,000 Hectares
Underground water table	80,000 Hectares
<b>Total</b>	<b>792,000 Hectares</b>

SOURCE: SECRETARIA DE RECURSOS HIDRAULICOS.  
U.S. DEPARTMENT OF AGRICULTURE

NEG. ERS 5905-69(2) ECONOMIC RESEARCH SERVICE

Figure 9



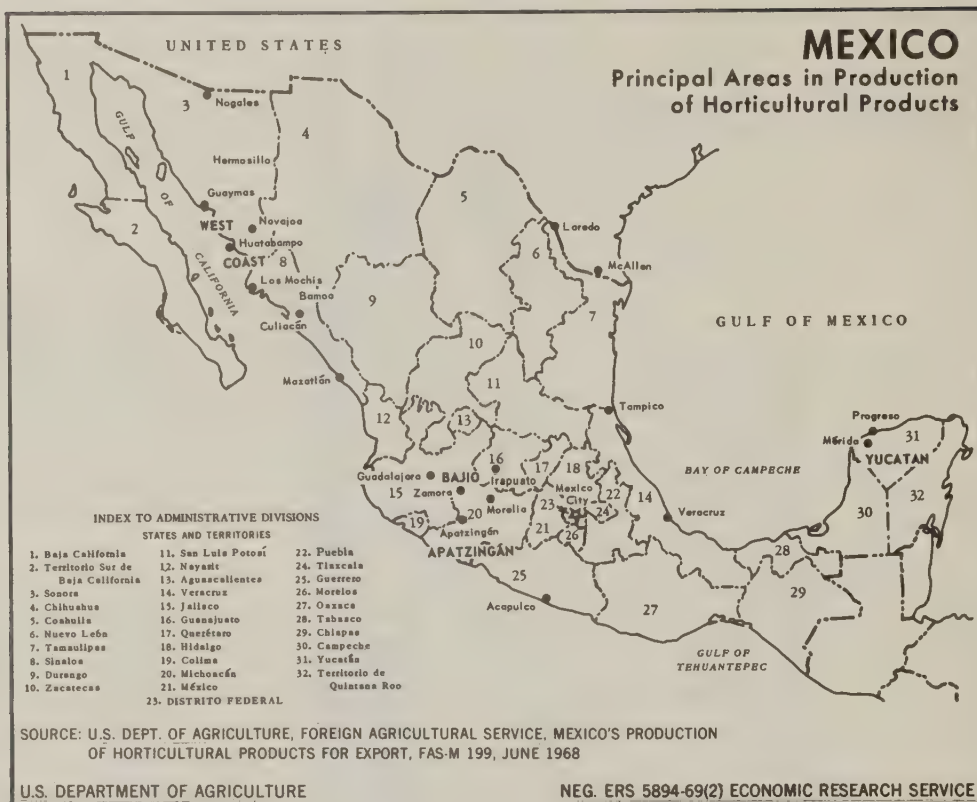


Figure 10

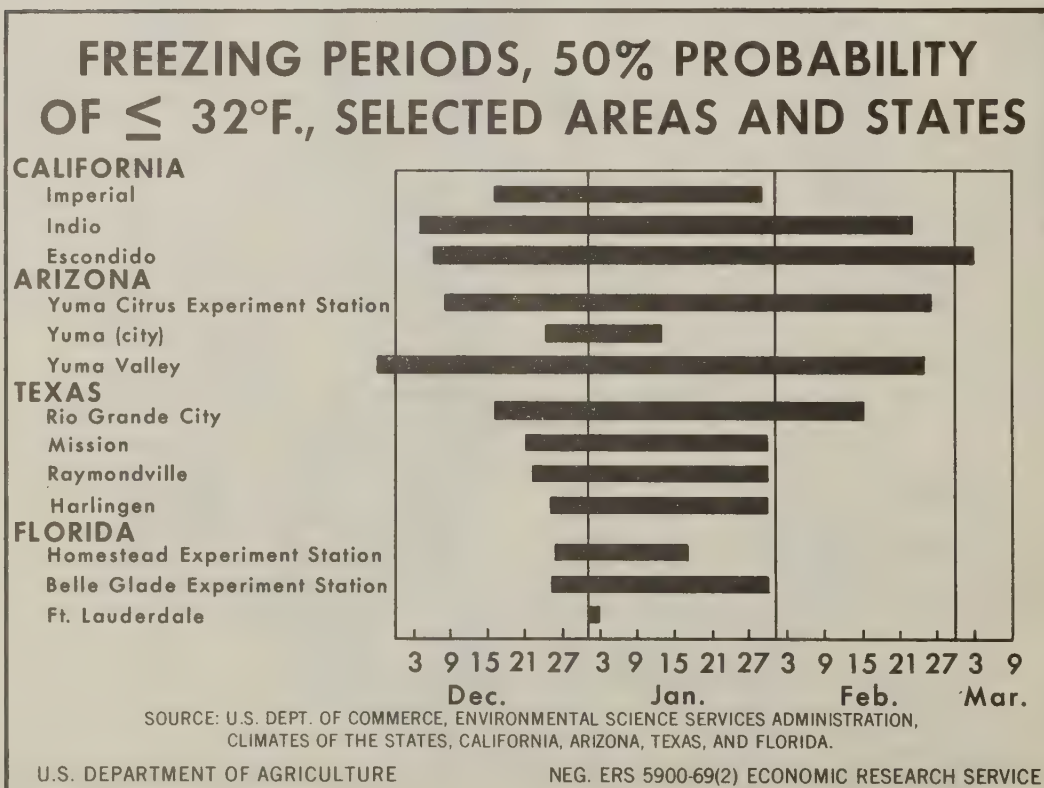
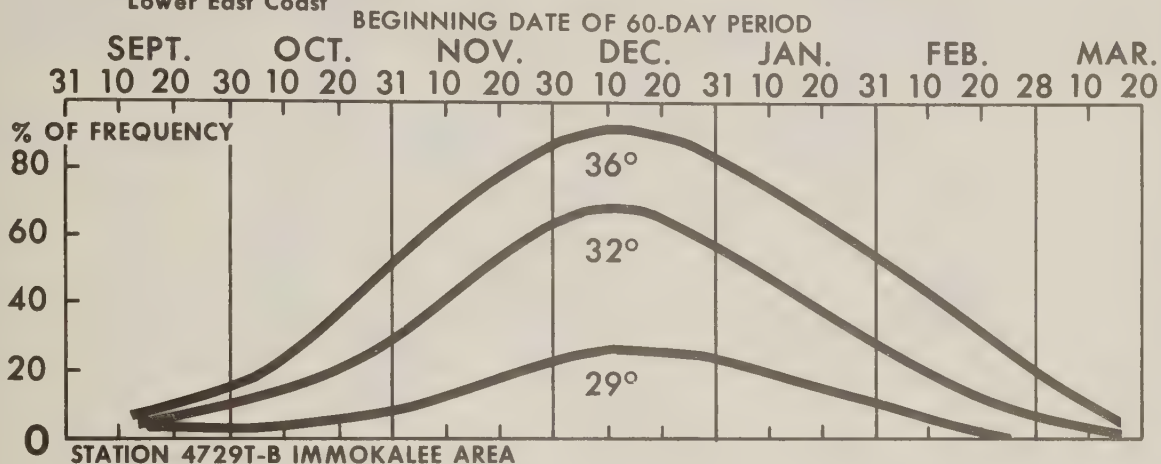


Figure 11

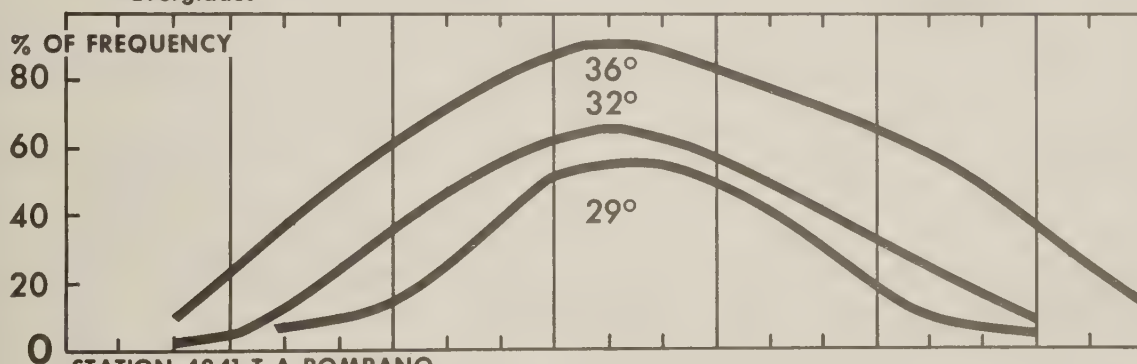
# 60-DAY TEMPERATURE HAZARDS

Percentage of Seasons That Temperatures of 36°, 32°, and 29°F. or Lower  
Occured During 60-Day Periods

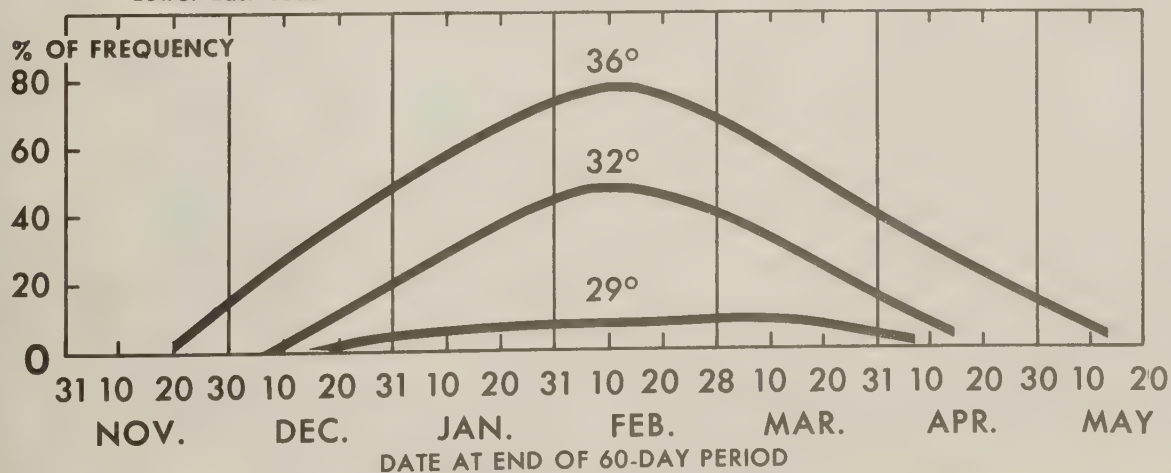
STATION 5638 HOMESTEAD  
Lower East Coast



STATION 4729T-B IMMOKALEE AREA  
Everglades



STATION 4841-T-A POMPANO  
Lower East Coast



28 YEARS OF RECORD, 1937/38 TO 1964/65

U.S. DEPARTMENT OF AGRICULTURE

NEG. ERS 5908-69(2) ECONOMIC RESEARCH SERVICE

Figure 12

# MEAN DATE OF FIRST 32° F. TEMPERATURE IN AUTUMN

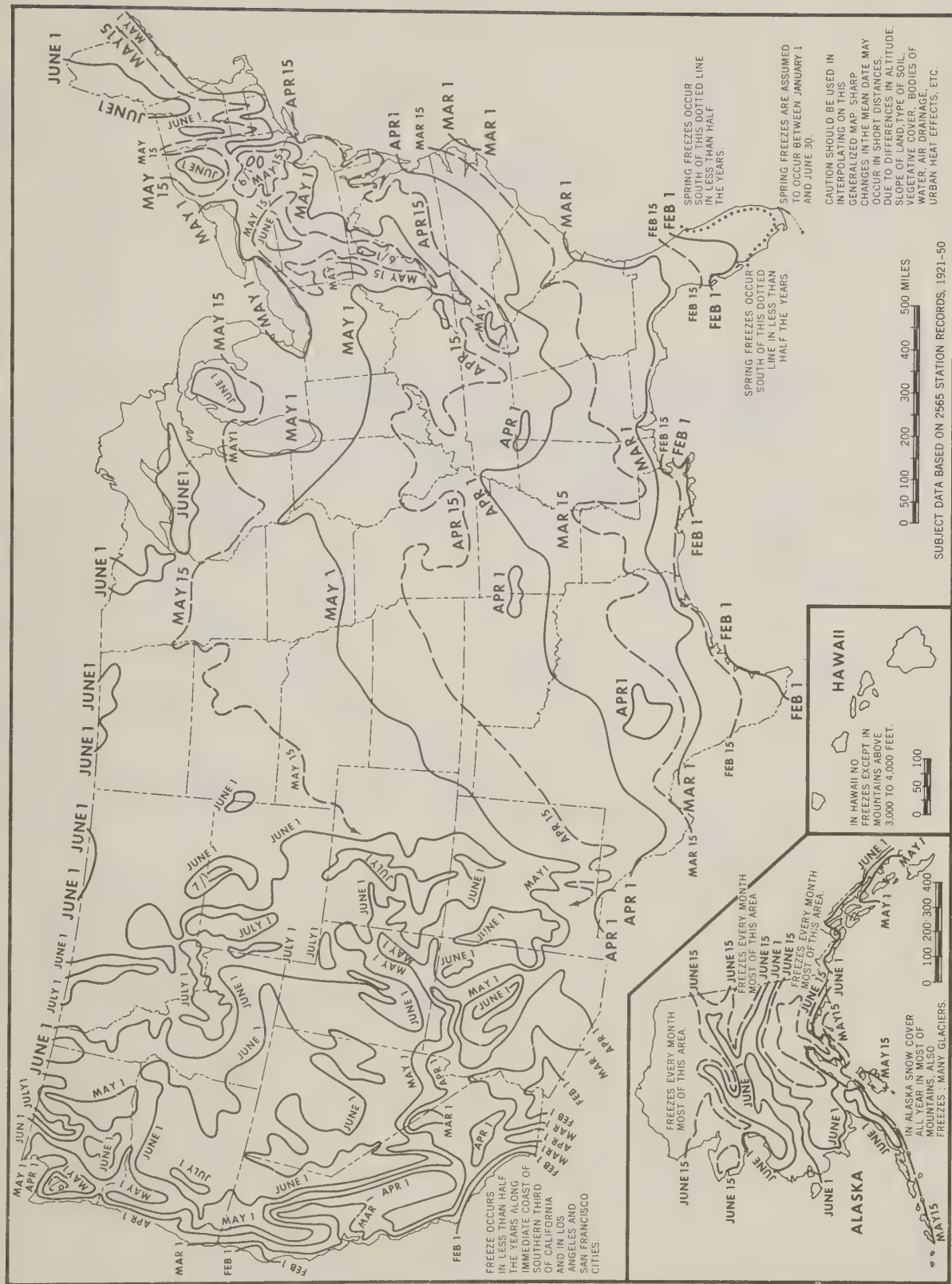


SOURCE: U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE, ENVIRONMENTAL SERVICES ADMINISTRATION

Figure 13



# MEAN DATE OF LAST 32° F. TEMPERATURE IN SPRING



SOURCE: U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE, ENVIRONMENTAL SCIENCE SERVICES ADMINISTRATION  
U.S. DEPARTMENT OF AGRICULTURE

Figure 14

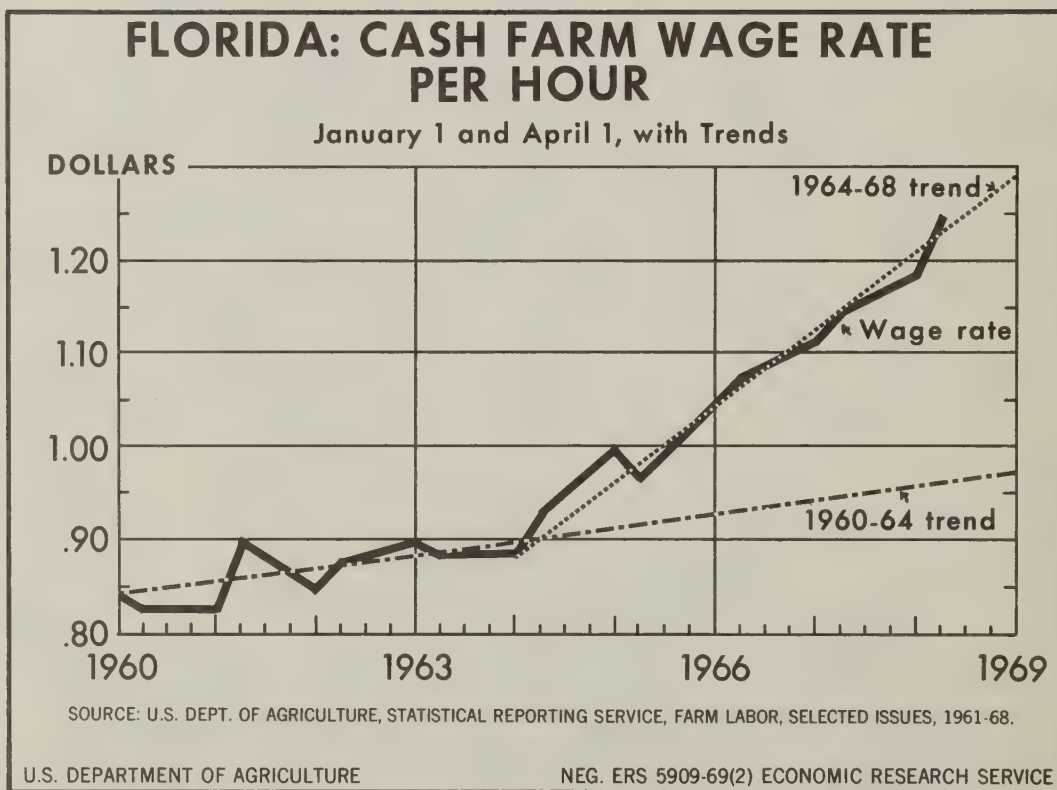
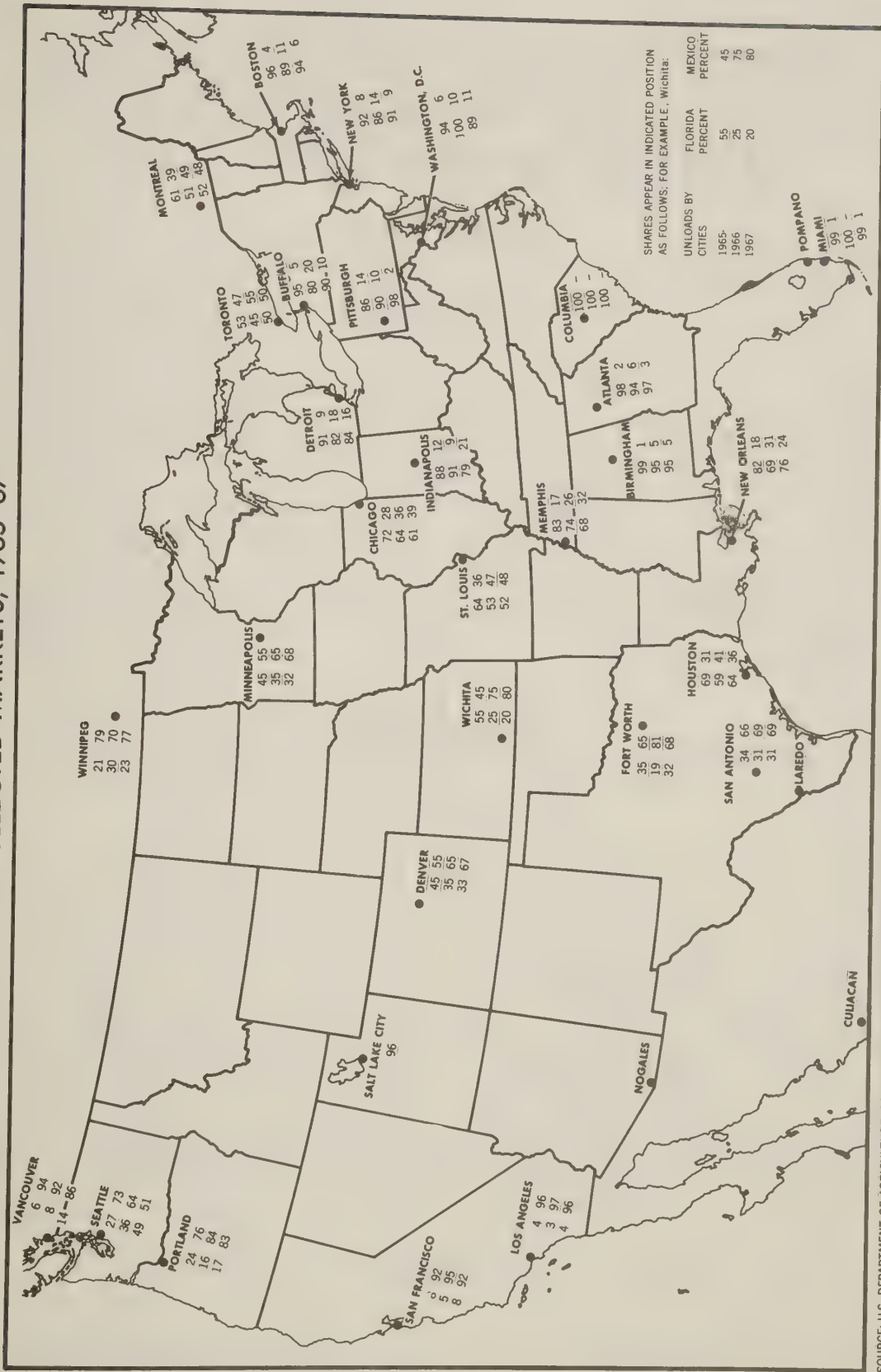


Figure 15

# RELATIVE SHARES OF FLORIDA AND MEXICO TOMATO SHIPMENTS TO SELECTED MARKETS, 1965-67



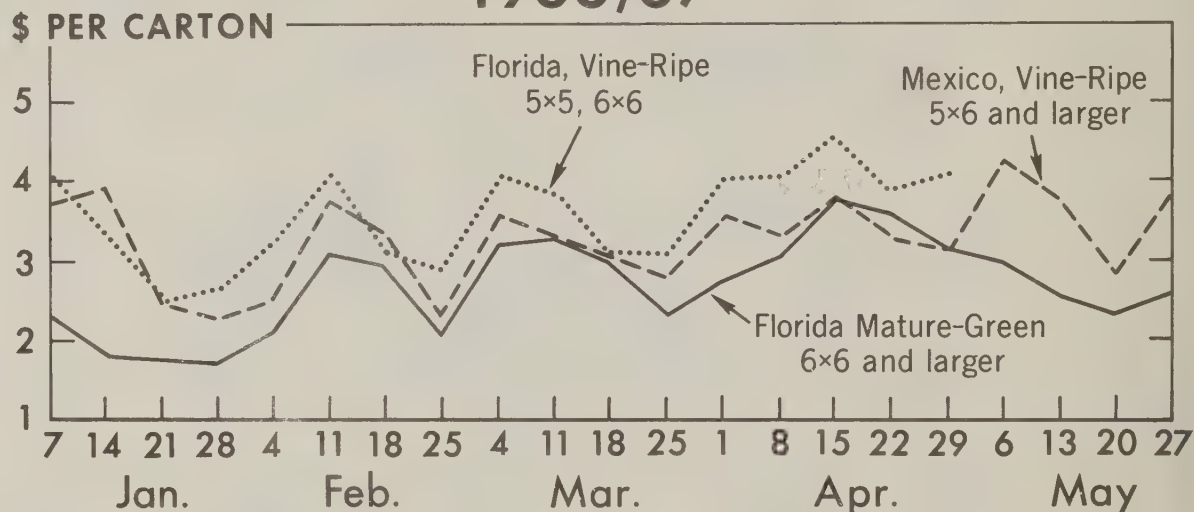
SOURCE: U.S. DEPARTMENT OF AGRICULTURE, CONSUMER AND MARKETING SERVICE, FRESH FRUIT AND VEGETABLE UNLOADS, 3: 4, 5, AND 6, 1966 AND 1967.  
U.S. DEPARTMENT OF AGRICULTURE

Figure 16

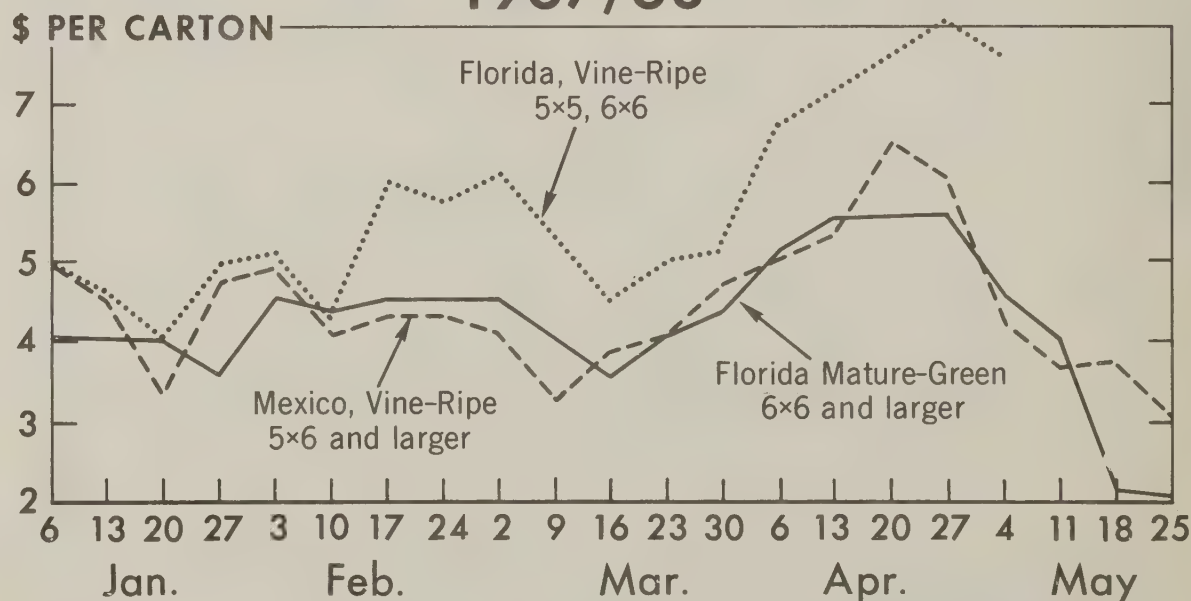


# WEEKLY PRICES FOR 20-POUND EQUIVALENT OF VINE-RIPE AND MATURE-GREEN TOMATOES\*

## 1966/67



## 1967/68

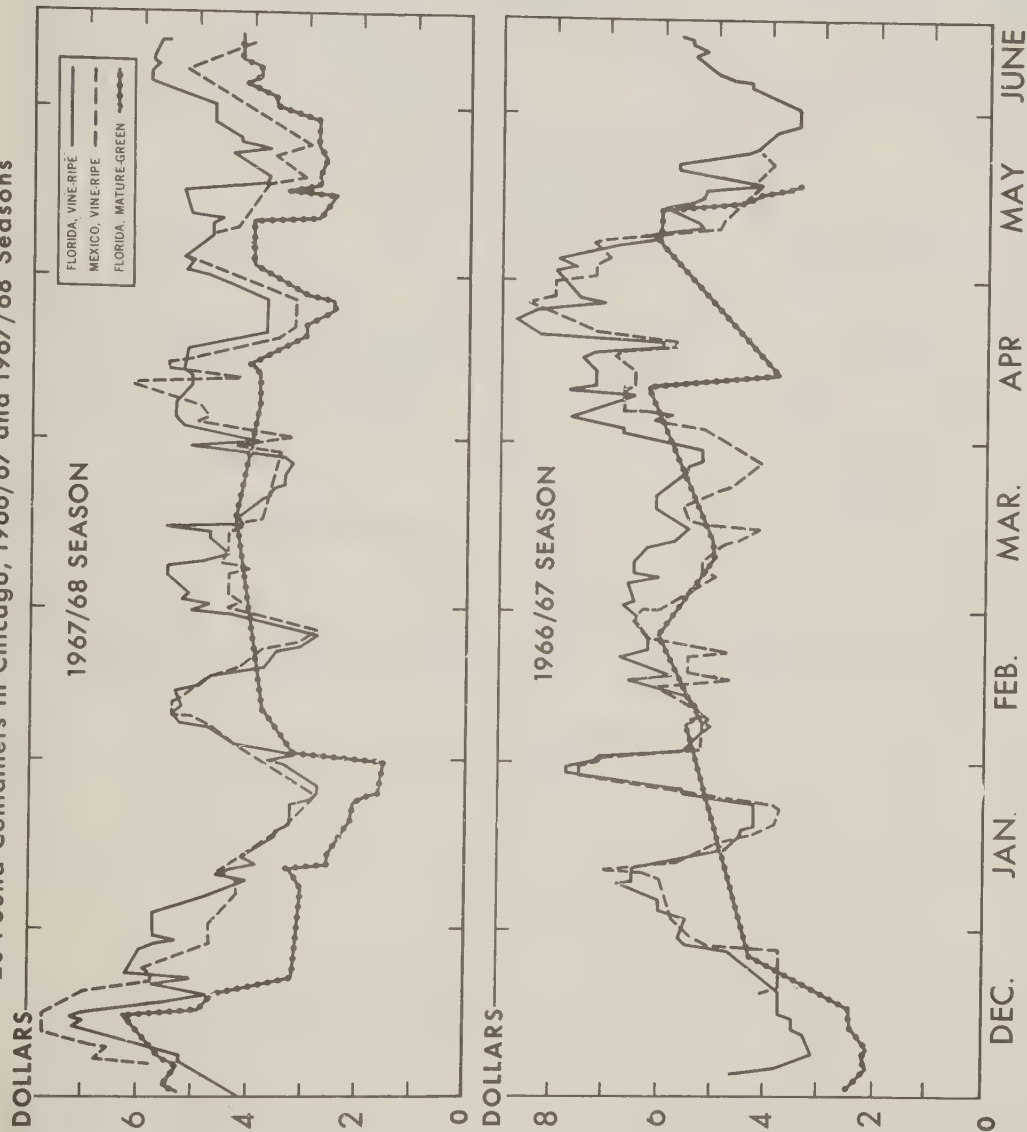


\* FOB NOGALES, ARIZONA, AND SOUTH FLORIDA SHIPPING POINTS.

Figure 17

# FLORIDA AND MEXICO VINE-RIPE AND MATURE-GREEN TOMATOES

Daily Market News Price Quotations  
20-Pound Containers in Chicago, 1966/67 and 1967/68 Seasons



SOURCE: U.S. DEPARTMENT OF AGRICULTURE, CONSUMER AND MARKETING SERVICE, MARKET NEWS REPORT.

SEE TABLE 69 FOR CORRESPONDENCE OF VARIOUS TOMATO SIZES TO PRICE QUOTATIONS.

U.S. DEPARTMENT OF AGRICULTURE

NEG. ERS 5910-69(12) ECONOMIC RESEARCH SERVICE

Figure 18

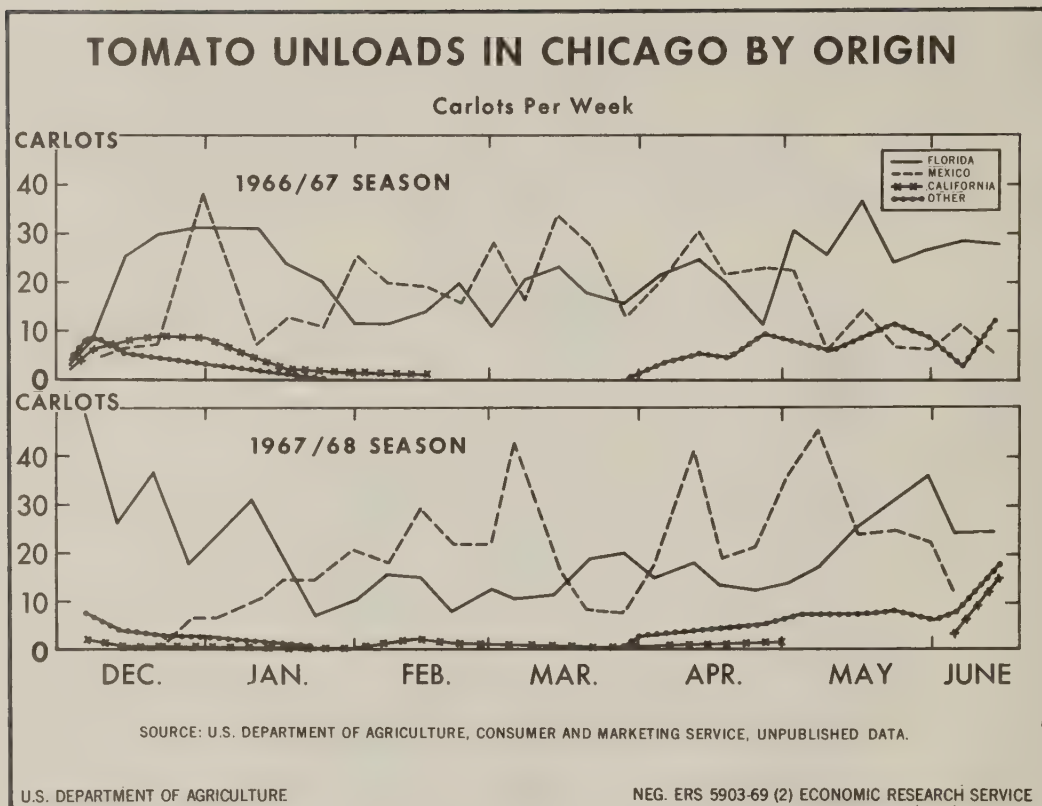


Figure 19

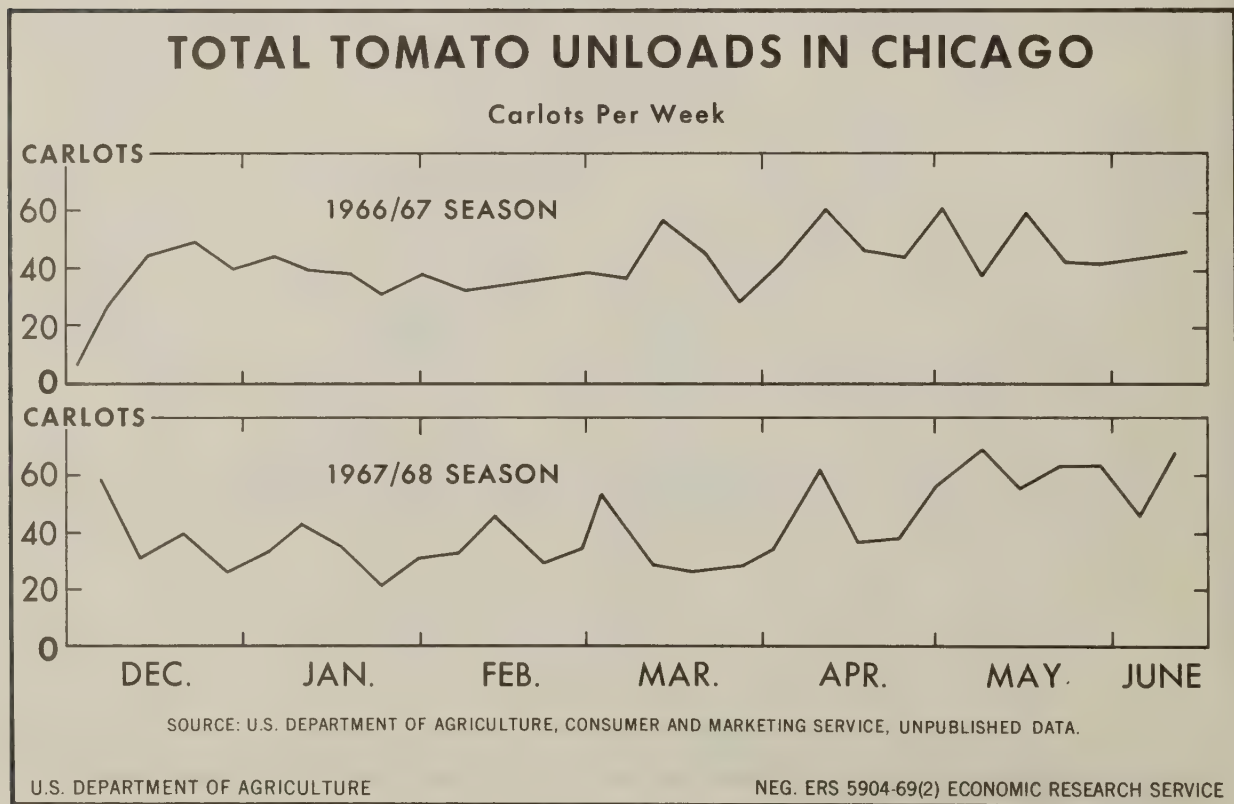


Figure 20

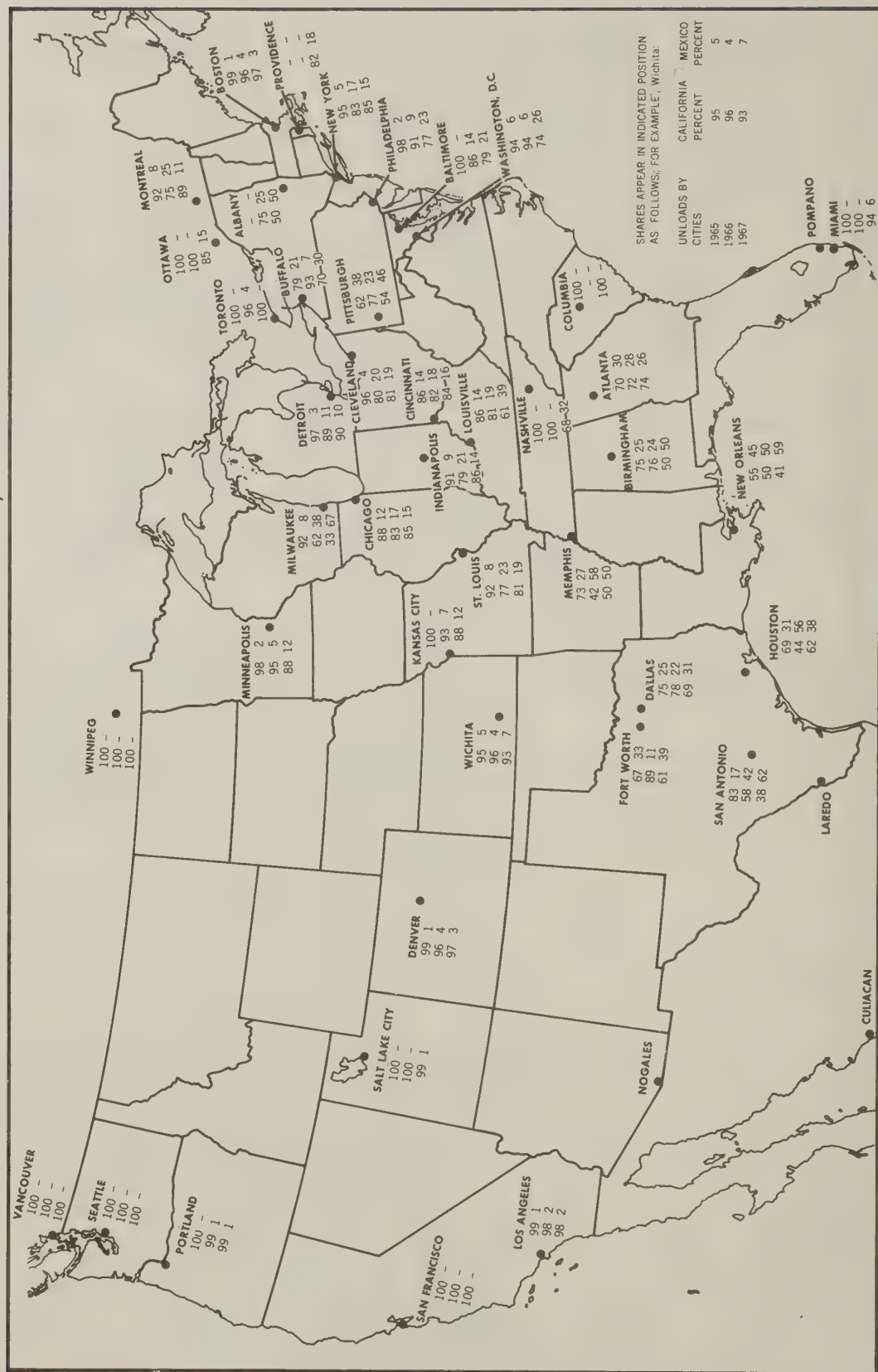


TO 42 U.S. AND CANADIAN CITIES, 1965-67



# RELATIVE SHARES OF CALIFORNIA AND MEXICO STRAWBERRY SHIPMENTS

TO 42 U.S. AND CANADIAN CITIES, 1965-67



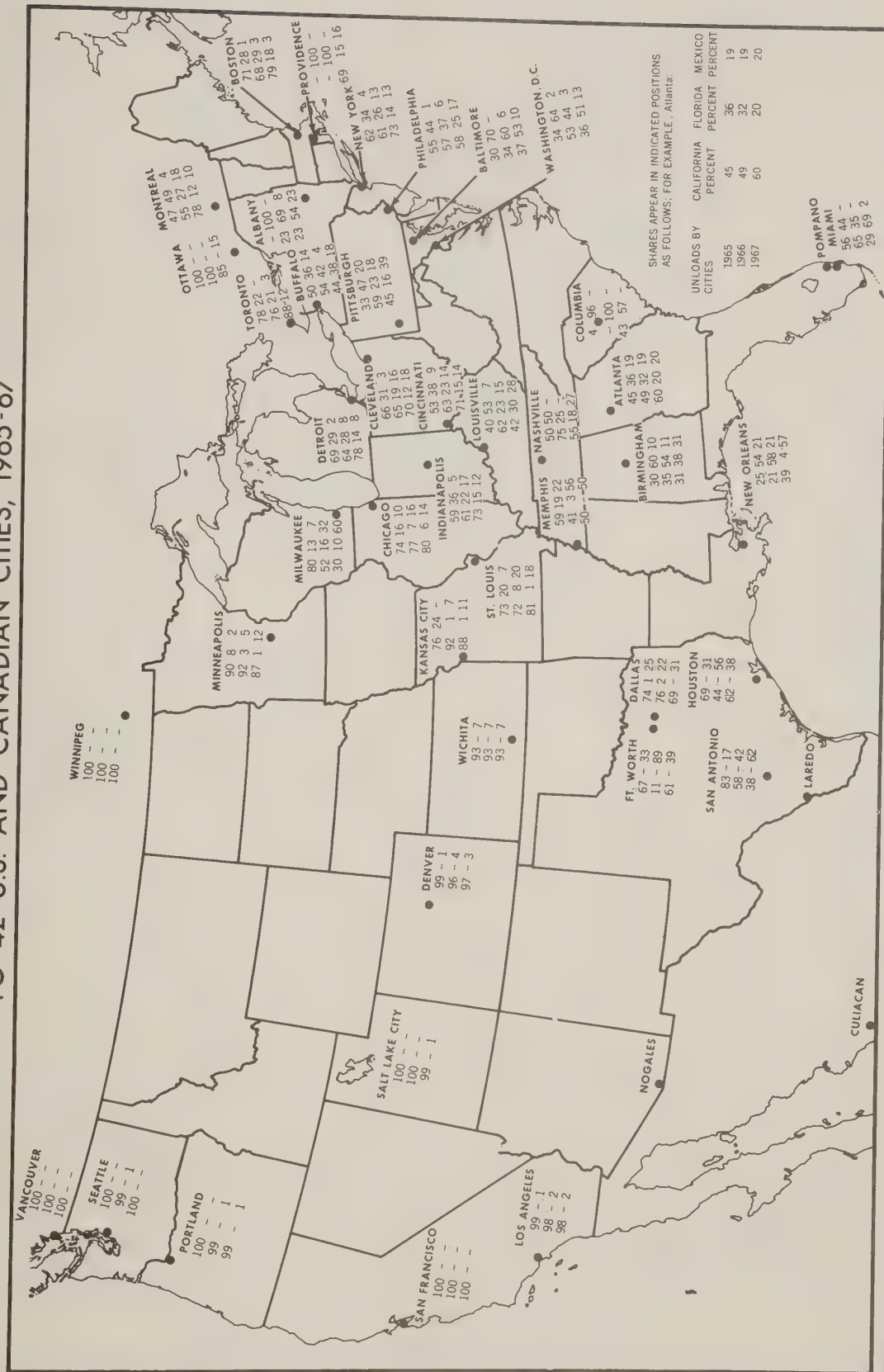
SOURCE: U.S. DEPARTMENT OF AGRICULTURE, CONSUMER AND MARKETING SERVICE, FRESH FRUIT AND VEGETABLE UNLOADS, 3, 4, 5, AND 6, 1966 AND 1967.

U.S. DEPARTMENT OF AGRICULTURE

NEG. ERS 5889-69(2) ECONOMIC RESEARCH SERVICE

Figure 22

# RELATIVE SHARES OF CALIFORNIA, FLORIDA, AND MEXICO STRAWBERRY SHIPMENTS TO 42 U.S. AND CANADIAN CITIES, 1965-67

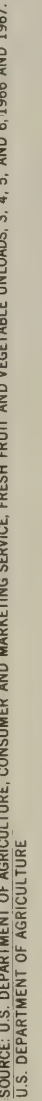


SOURCE: U.S. DEPARTMENT OF AGRICULTURE, CONSUMER AND MARKETING SERVICE, FRESH FRUIT AND VEGETABLE UNLOADS, 3, 4, 5, AND 6, 1965, 1966, AND 1967.  
U.S. DEPARTMENT OF AGRICULTURE

Figure 23

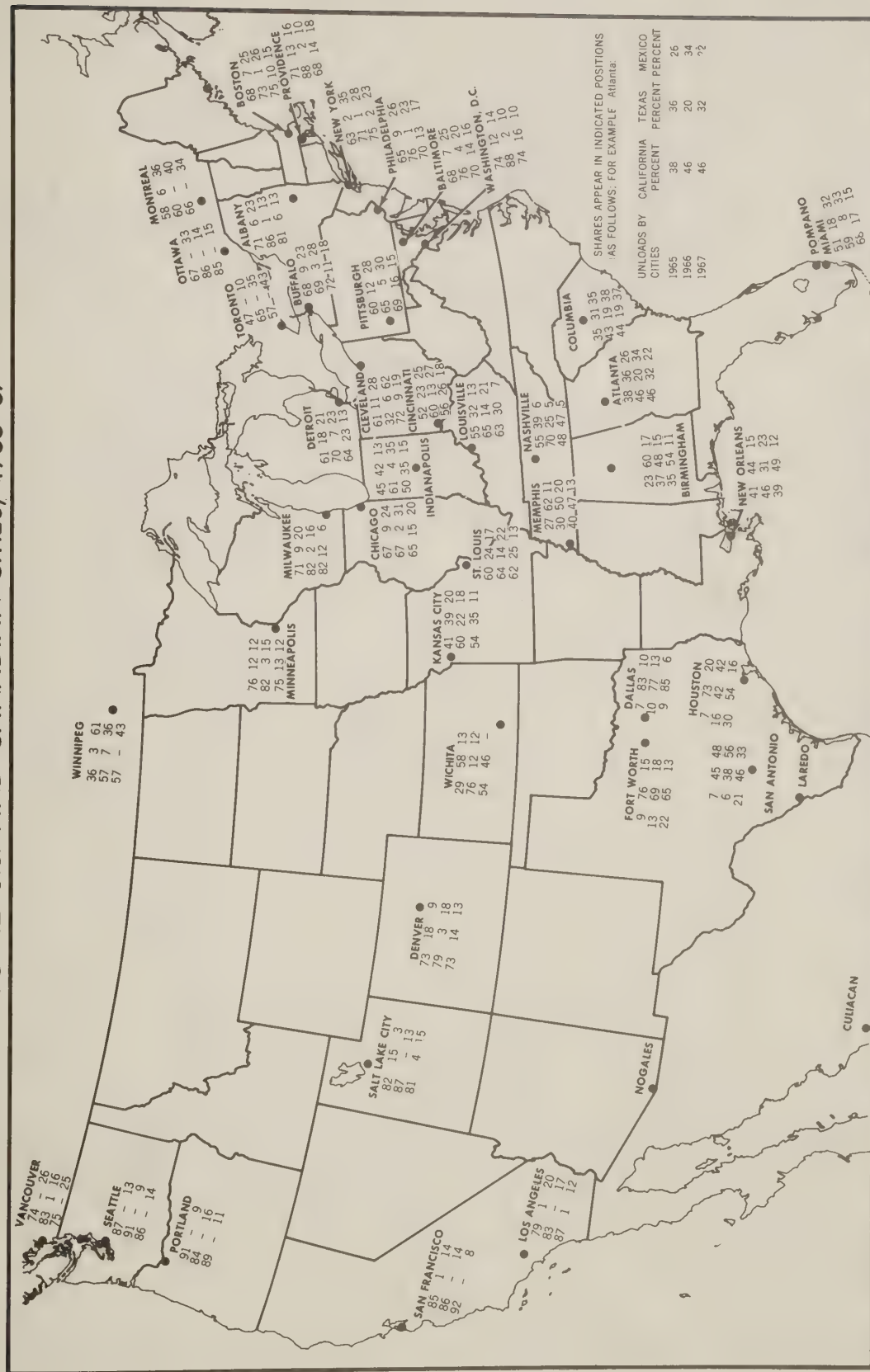


TO 42 U.S. AND CANADIAN CITIES, 1965-67



NEG. ERS 5887-69(2) ECONOMIC RESEARCH SERVICE

# RELATIVE SHARES OF CALIFORNIA, TEXAS, AND MEXICO CANTALOUPE SHIPMENTS TO 42 U.S. AND CANADIAN CITIES, 1965-67

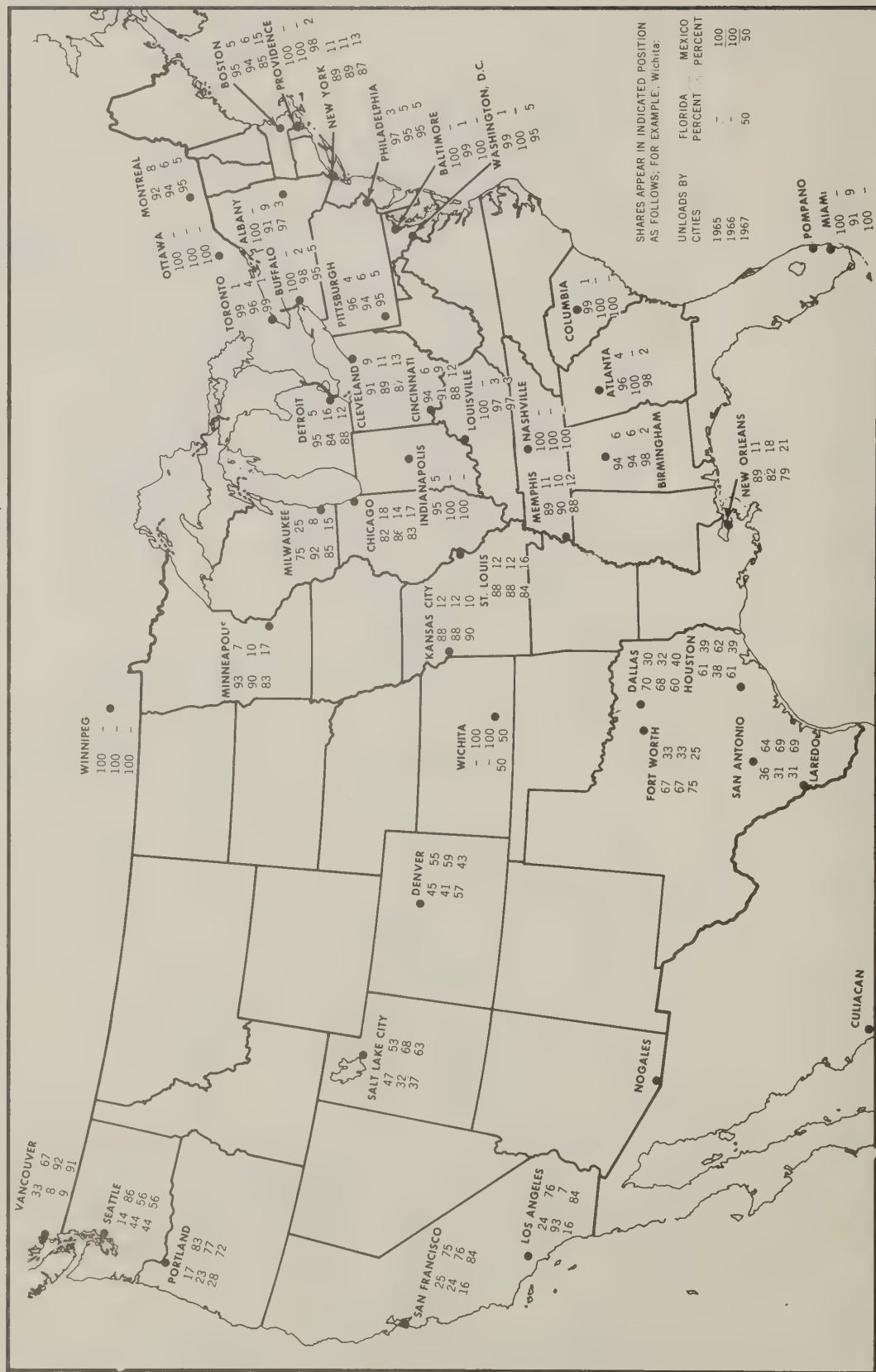


SOURCE: U.S. DEPARTMENT OF AGRICULTURE, CONSUMER AND MARKETING SERVICE, FRESH FRUIT AND VEGETABLE UNLOADS, 3, 4, 5, AND 6, 1965, 1966, AND 1967.  
U.S. DEPARTMENT OF AGRICULTURE

Figure 25

# RELATIVE SHARES OF FLORIDA AND MEXICO CUCUMBER SHIPMENTS

TO 42 U.S. AND CANADIAN CITIES, 1965-67



SOURCE: U.S. DEPARTMENT OF AGRICULTURE, CONSUMER AND MARKETING SERVICE, FRESH FRUIT AND VEGETABLE UNLOADS, 3, 4, 5, AND 6, 1966 AND 1967.

U.S. DEPARTMENT OF AGRICULTURE

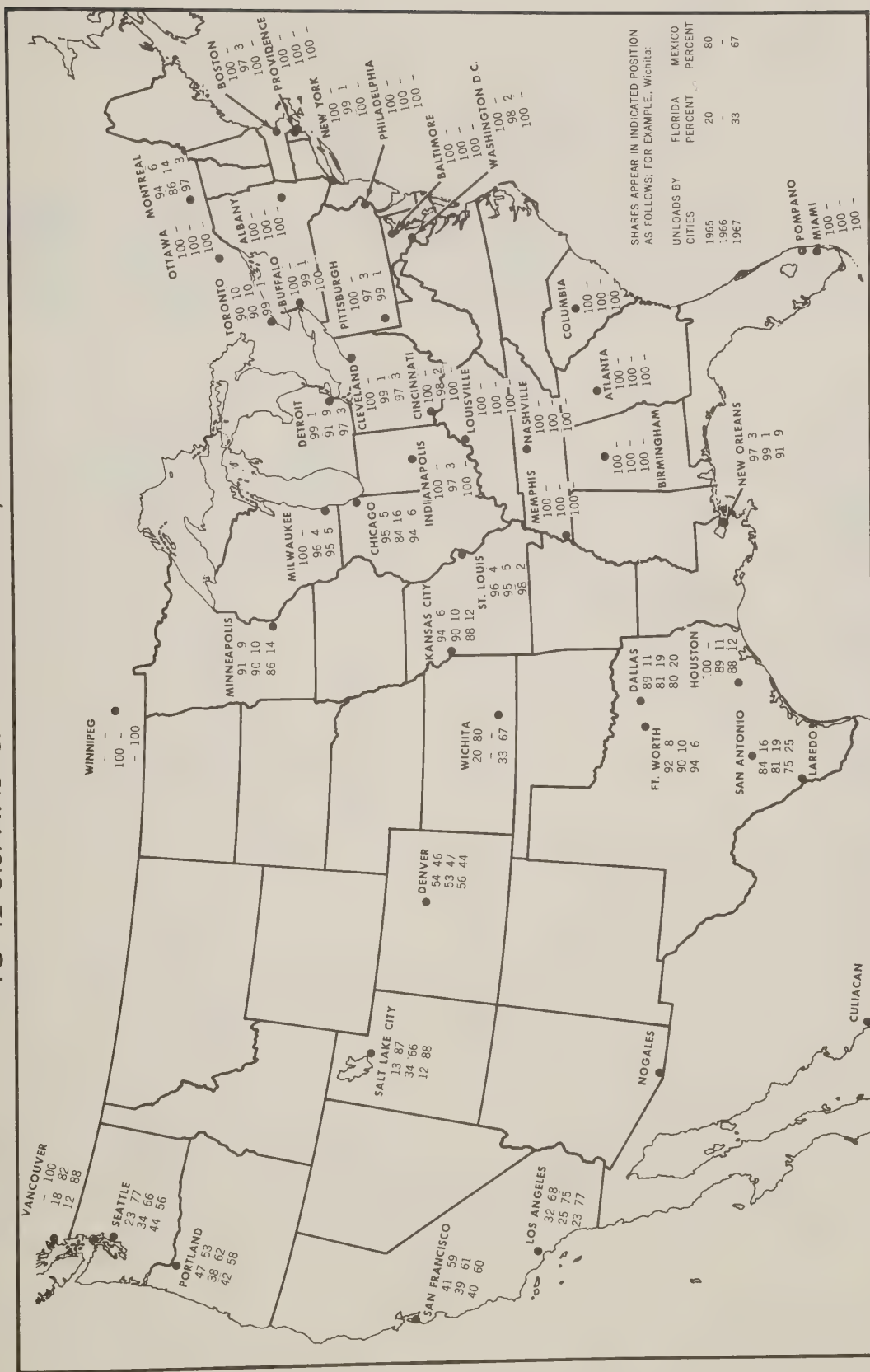
NEG. ERS 5883-69(2) ECONOMIC RESEARCH SERVICE

Figure 26



# RELATIVE SHARES OF FLORIDA AND MEXICO PEPPER SHIPMENTS

TO 42 U.S. AND CANADIAN CITIES, 1965-67

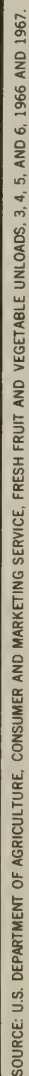


SOURCE: U.S. DEPARTMENT OF AGRICULTURE, CONSUMER AND MARKETING SERVICE, FRESH FRUIT AND VEGETABLE UNLOADS, 3, 4, 5, AND 6, 1966 AND 1967.

U.S. DEPARTMENT OF AGRICULTURE

Figure 27

TO 42 U.S. AND CANADIAN CITIES, 1965-67



NEG. ERS 5891-69(2) ECONOMIC RESEARCH SERVICE

## ANEXO III

# ESTUDIO PARA DETERMINAR LA SUPERFICIE DE SIEMBRA DE TOMATE DE EXPORTACION, PARA EL ESTADO DE SINALOA, EN LA TEMPORADA 1967-68<sup>1</sup>

## PRESENTACION

Con la finalidad de determinar la superficie a sembrar de tomate de exportación, en el Estado de Sinaloa, en la temporada 1967-68, la Confederación de Asociaciones Agrícolas del Estado de Sinaloa elaboró un estudio que se publica en el presente boletín. Para las personas que deseen conocer más el complejo mercado del tomate sinaloense, su lectura resulta necesaria.

Por otro lado, se ha incluido un estudio sobre el "Mercado del Arroz en México" que la Asesoría Técnica de los Comités de Venta formuló con el objeto de contribuir a la solución del problema que tienen los industriales arroceros del Estado, problema que repercute obviamente en los ingresos de los agricultores dedicados a la explotación de este cereal.

### I. PROPOSITOS DEL ESTUDIO

El Estado de Sinaloa, anualmente y en la estación de invierno, satisface en una proporción importante el consumo de tomate fresco de los Estados Unidos. La oferta sinaloense, por su magnitud, indudablemente influye en la fijación del precio en el mercado al mayoreo de Estados Unidos, cuyas características lo tipifican como un mercado libre de oferta y demanda oligopsónica. Por otra parte, los fuertes gastos que requiere el cultivo, corte, empaque, embarque, transporte y cruce del tomate de exportación, hacen preciso que los precios en los

Estados Unidos permitan, cuando menos, cubrir esos gastos, por lo que es indispensable que los agricultores sinaloenses, hasta donde esté a su alcance, procuren regular su oferta, para evitar que los precios se depriman hasta o abajo del costo. Es decir, en la producción y exportación de hortalizas, en razón de que los productores de Sinaloa abastecen una parte importante del mercado de invierno de los Estados Unidos, existen posibilidades de que al regular la oferta se influya en los precios, de tal manera que éstos permitan un ingreso neto para los productores, eliminando en buena parte las posibilidades de pérdida derivadas de una oferta anárquica.

Por lo anterior, el objeto de este trabajo es analizar la producción de tomate fresco en los Estados Unidos, principalmente durante el invierno; las importaciones que de México ha realizado Estados Unidos de este producto; cuál ha sido el comportamiento de la oferta sinaloense y cómo se han comportado la oferta total y los precios durante la estación invernal en el mercado estadounidense. Con estos elementos, se buscará la relación que existe entre la oferta y los precios, para que en base a esa relación y con instrumentos técnicos de análisis, estadísticos y económicos, precisar qué oferta es conveniente realicen los agricultores sinaloenses en la temporada 1967-68 y qué precios, más o menos, pueden esperar si se ajustan a la recomendación que hagamos.

### II. PRODUCCION DE ESTADOS UNIDOS

La producción anual de tomate fresco en los Estados Unidos, de 1952 a 1965, ha oscilado entre 825 y 960 mil toneladas. En 1961, de los 14 años a que nos referimos, Estados Unidos tuvo su mayor producción

NOTA: En los anexos III y IV, los números están escritos en estilo inglés; es decir, las comas representan los decimales y los puntos representan los miles.

<sup>1</sup> De Analisis de la Situación Agrícola de Sinaloa, Boletín Bimestral Editado por CAADES, Año V, Septiembre—Octubre de 1967, No. 49, Confederación de Asociaciones Agrícolas del Estado de Sinaloa, Culiacán, Sinaloa.



al alcanzar un volumen de 959,678 toneladas, cifra que se redujo en los cuatro años posteriores. La importación de tomate fresco que realizan los Estados Unidos principalmente de México, representa alrededor del 12% de su producción doméstica, es decir, en números absolutos y principalmente de 1958 a 1965, de 100-121 mil toneladas anuales. Por otro lado, sus exportaciones anuales registran cifras que oscilan alrededor de 45 mil toneladas anuales.

Con la información anterior, las estimaciones de su consumo (producción doméstica más importaciones menos exportaciones), considerando el crecimiento de la población, para obtener consumos per capita, nos permiten observar que de 1952 a 1965, se nota una ligera tendencia en la disminución del consumo, lo cual se corrobora con cifras del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos, que indican que hay una tendencia general de disminución en el consumo per capita de hortalizas frescas.

Como resumen del análisis de las cifras del cuadro 1, podemos concluir en el sentido de que la producción estadounidense de tomate fresco ha permanecido casi estable desde hace 14 años. Sus importaciones han estado creciendo y, en cambio, sus exportaciones mas bien muestran una ligera tendencia a estabilizarse, de tal manera que puede afirmarse que Estados Unidos es un importador neto de tomate fresco, con cifras que señalan una ligera tendencia ascendente.

### III. PRODUCCION EN FLORIDA

El mayor volumen de las importaciones de tomate fresco de los Estados Unidos, se efectúa durante los meses de enero a abril, es decir, durante todo el invierno y principios del verano. Por lo tanto, para este trabajo conviene analizar detenidamente el comportamiento de la producción de invierno de Florida, que junto con la producción de México abastecen casi totalmente el mercado de los Estados Unidos, durante el período mencionado.

Las principales observaciones que se pueden hacer respecto a la producción en invierno de Florida, de acuerdo con el cuadro 2, son las siguientes:

(a) De 1952 a 1965, la superficie que Florida ha dedicado a la producción de tomate fresco, ha oscilado entre 4,300 y 9,400 hectáreas. En 1957 destinó 9,348 hectáreas, superficie máxima que registra en los 14 años del período que estamos analizando; y aunque esta superficie, en los años posteriores, no ha sido alcanzada, a partir de 1961 existe una pequeña tendencia de crecimiento.

(b) Los rendimientos por hectárea, a partir de

1961, alcanzaron un nivel bastante satisfactorio, que se ha sostenido en los años posteriores, oscilando entre 18 y 23 toneladas por hectárea.

(c) Un análisis cuidadoso de los precios y las superficies, nos permite advertir que existe una relación muy estrecha entre las fluctuaciones de las superficies en función de las que se registran en los precios. En efecto, relacionando la superficie con los precios del año inmediato anterior, se advierte que después de un año de precios buenos la superficie que siembran los productores de Florida asciende y que después de un año de precios bajos, los agricultores de Florida disminuyen las áreas que destinan a la producción de tomate fresco. Esto indica que los agricultores del Estado de Florida, no tienen ninguna organización y que sólo se guían por los resultados logrados en el año inmediato anterior.

### IV. IMPORTACIONES DE ESTADOS UNIDOS PROVENIENTES DE MEXICO

En el cuadro 3 aparecen las importaciones de tomate fresco que Estados Unidos ha realizado procedentes de México. Con claridad se advierte que, a partir de 1958, México ha elevado en forma considerable su concurrencia.

### V. OFERTA TOTAL

Para estimar la oferta total de tomate fresco en la época de invierno, para el mercado de Estados Unidos, hemos considerado la producción de invierno de Florida más las importaciones totales desde México, en el entendido de que éstas se realizan en su mayor parte durante el invierno. Por lo tanto, consideramos que las cifras de oferta que hemos obtenido en la forma indicada, se aproximan considerablemente a las cifras efectivas.

Con objeto de eliminar los aumentos de consumo por crecimiento de la población, en el cuadro 4, se determinaron las cifras de la oferta per capita real, para los años de 1951 a 1965, y se relacionaron con los precios reales para el mismo período. Partiendo del supuesto de que los cambios en la oferta afectan los precios reales, en base a tratamientos que se han aplicado por econométristas a problemas similares, se hicieron los cálculos de los cuadros 5, 6 y 7, que nos permitieron obtener una fórmula para determinar los precios que deben corresponder a las diversas ofertas, en función de los cambios de estas últimas. Esta fórmula no incluye las variables que influyen en los movimientos de la demanda y, por lo tanto, las cifras calculadas pueden diferir de las reales, fundamentalmente por cambios que no se consideran

y que corresponden a la demanda, como son: temperaturas, ingresos, precios de productos sustitutos próximos, etc.

## VI. RELACION ENTRE OFERTA Y PRECIOS

La fórmula obtenida nos indica que existe una relación inversa entre las variaciones en los niveles de oferta y los de los precios, que se expresan en la siguiente fórmula:  $Y = 0.887X^{-0.4031}$

Por otra parte, también se calculó matemáticamente el grado de confianza que pueden merecer las estimaciones que con base en la fórmula mencionada se hagan (cuadro 8). En efecto, existe un 95% de probabilidades de que los precios reales estén por arriba hasta en 25.2%, o por abajo hasta en 20.1%, de los que se calculen con la fórmula deducida.

Para apreciar mejor las bondades y posibles fallas a que pudieran conducirnos las técnicas aplicadas, se calcularon, con la fórmula lograda en el cuadro 9, los niveles de precios que, durante los quince años estudiados, teóricamente deberían de haber regido en el mercado y se compararon con los precios reales. De los quince años, en el 95% de los mismos, o sea en 14 años, los precios calculados efectivamente estuvieron dentro de los límites de confianza estimados, o sea que los precios reales no resultaron nunca inferiores al 79.9% ni superiores al 125.2% de los calculados y sólo en un año (o sea el 5% de los casos), en 1957, que fué sumamente anormal, los precios reales resultaron inferiores en 22.3% a los calculados.

Además, al promediar las diferencias porcentuales entre los precios calculados y los que efectivamente rigieron en el mercado, durante los quince años de estudio, se apreció que en siete años los precios reales estuvieron en promedio 10.7% por arriba de los calculados y en ocho años estuvieron en promedio 9.3% por abajo, en general, en los quince años, los precios calculados difirieron en promedio en 10% de los reales.

## VII. ESTIMACION PARA LA TEMPORADA 1967-68

Con base en la fórmula, de acuerdo con las tendencias de la oferta normal per capita y con la tendencia de los precios normales, se estimó que la oferta total para 1967-68, pudiera ser igual a 300,000 toneladas, y que en caso de que los productores se ajusten a ella, pueden esperar que el precio tenga el comportamiento siguiente:

*Ser equivalente en la producción total a un promedio de Dlls. 3.00 por cajade tres tandas, con posibles fluctuaciones entre Dlls. 2.40 y 3.75.*

Debemos aclarar que el precio que resulta al aplicar rigurosamente la fórmula, está aumentado por el monto de los aranceles de Estados Unidos, en razón de que las cifras de precios que hemos empleado son L.A.B. frontera.

La estimación de 300,000 toneladas como oferta total en 1967-68, para el consumo de invierno en el mercado de Estados Unidos, que incluye la producción de Florida y las exportaciones de México, consideramos que en principio debe distribuirse en la forma siguiente:

Florida	165,000 toneladas
México	135,000 "
Total	300,000 "

La cifra correspondiente a México debe adicionarse con una exportación a Canadá (ver cuadro 10) igual a 30,000 toneladas, de tal manera que en total las exportaciones de México, estimamos deberán ser de 165,000 toneladas.

Ahora bien, del total de las exportaciones de México, éstas deberán distribuirse, de acuerdo con los datos del caudra 11, en la forma siguiente:

Sinaloa	150,000 toneladas
Sonora y otros	15,000 "

## VIII. CONSIDERACIONES

Para respaldar las estimaciones que hemos hecho, es necesario hacer las siguientes consideraciones:

(A) *Con respecto a que la oferta de Florida puede llegar a 165,000 toneladas.*

1. El cálculo se basa en una proyección hecha con base en los datos de la producción de invierno de Florida, en el período 1951-1965, cuyos datos aparecen en el cuadro 12.

2. De 1961 a 1965 Florida ha incrementado notablemente su producción de invierno, gracias sobre todo a aumentos importantes en el rendimiento, ya que las áreas han registrado pocas variaciones, entre uno y otro año.

3. Considerando un rendimiento promedio similar al que ha obtenido de 1961 a 1965, o sea de alrededor de 20 toneladas por hectárea, Florida necesitaría dedicar 8,000 hectáreas, para producir las 165,000 toneladas que estimamos. Esto significaría un aumento de 16% en relación con la superficie



promedio de 1962-1965, pero sólo de 5% en relación al año de 1965.

4. Parece que no existen limitaciones en cuanto a la posibilidad de que Florida destine ocho mil o más hectáreas, en la temporada 1967-68, en virtud de que en 1957 dedicó 9,348 hectáreas.

5. Analizando la secuencia que han seguido las áreas en función de las fluctuaciones de los precios, a la temporada 1967-68 debe corresponder una disminución de área en relación a la del año anterior, o sea temporada 1966-67. Sin embargo, los precios fueron ligeramente superiores en 1966-67 a los de 1965-66, por lo que cabe esperar que el área más o menos sea igual en 1967-68 a la de 1966-67.

6. Por lo expuesto, concluimos en el sentido de que existen posibilidades de que Florida llegue a concurrir al mercado con 165,000 toneladas, pero parece más probable que sólo aporte alrededor de 150,000 toneladas.

*(B) Con respecto a que México deba concurrir con 165,000 toneladas.*

En este aspecto no existe ninguna limitación de producción para que México pueda concurrir con ese volumen. En realidad, tan solo Sinaloa podría complementar la producción de Florida, para abastecer totalmente el mercado de invierno en los Estados Unidos en la magnitud que hemos calculado para 1967-68, más 30,000 toneladas para Canadá.

*(C) Con respecto a que Sinaloa deba concurrir con 150,000 toneladas.*

1. En este caso se trata de limitar la producción para exportar de Sinaloa, de tal manera que al adicionarse a la posible oferta de Florida y del resto de las zonas exportadoras de México, no se exceda el volumen total de la oferta, que se ha estimado debe concurrir al mercado de Estados Unidos, para que los precios promedio oscilen entre Dlls. 2.40 y 3.75 por caja de tres tandas, o sus equivalentes.

2. En razón de que la mayor superficie se siembra en el Valle de Culiacán, consideramos conveniente basarnos en los promedios de rendimiento de esta zona, para estimar la superficie necesaria para que Sinaloa pueda exportar alrededor de 150,000 toneladas. Como el promedio de rendimiento en las dos últimas temporadas fué de 17 toneladas por hectárea, la superficie a sembrarse podría ser de 8,800 hectáreas de vara o su equivalente en suelo. Ahora bien, realmente considerar un rendimiento de

17 toneladas por hectárea, es admitir que gran parte de los productores están operando en el límite de costeabilidad o punto de equilibrio entre egresos e ingresos. Esto es, es indispensable que los productores eleven esos rendimientos, para que puedan persistir en esta actividad.

3. Conforme al cuadro 13, que indica el comportamiento de rendimientos en el Valle de Culiacán, en la temporada 1966-67, en siembras de vara, no es remoto pensar en un incremento del rendimiento promedio para la próxima temporada. Es decir, es posible que se pueda llegar a un promedio de rendimiento de 20 toneladas por hectárea, máxime si se considera que no habrá limitaciones en frontera para tamaños. En esta forma con la superficie de 8,800 hectáreas, Sinaloa puede llegar a exportar hasta 176,000 toneladas, lo que compensaría con creces el que Florida no lograra la producción que se le ha asignado de 165,000 toneladas, e incluso podría hacer que los precios bajaran con respecto al nivel que hemos calculado.

*(D) Con respecto a la oferta total de 300,000 toneladas a Estados Unidos y 30,000 toneladas a Canadá.*

1. Aunque neustros cálculos se basan en una rigurosa proyección del comportamiento que, durante quince años, han tenido la producción de Florida y las exportaciones de México, es necesario señalar que en los años de 1964-67, el consumo creció en forma muy importante. En el cuadro 14 se puede apreciar que el período de prosperidad en la economía estadounidense, iniciado a partir de 1961, alcanzó su mayor auge precisamente de 1964 en adelante, lo que puede comprobarse al examinar las cifras del ingreso personal disponible.

2. Por otro lado, la situación anterior obviamente se reflejó en el índice de precios al consumidor de Estados Unidos, en donde también claramente se puede apreciar que los más importantes aumentos de este índice son los que corresponden a los años de 1964 y 1965.

3. Existe, por lo tanto, el peligro de que una disminución en el ritmo de crecimiento de la economía de Estados Unidos, frene bruscamente los fuertes incrementos de consumo que se han registrado durante 1961-1967.

4. En resumen, consideramos que las cifras de 300,000 toneladas como oferta total para el consumo de invierno de Estados Unidos, y de 30,000 toneladas para Canadá, es muy posible que puedan ajustarse a la demanda en un nivel de precios como el que



hemos señalado. Pero, por otro lado, estas cifras no deben considerarse conservadoras, sino más bien bastante realistas o en último extremo optimistas.

## IX. RECOMENDACIONES CONCRETAS

1. En el Estado de Sinaloa no debe sembrarse una superficie mayor de 8,800 hectáreas de tomate de "vara", o su equivalente en tomate de "suelo".

2. De esta superficie total y en base a las dos últimas temporadas, la distribución por zonas agrícolas debe ser:

Valle Culiacán, 7,200 hectáreas de vara o su equivalente en suelo.

Valle del Fuerte, 1,500 hectáreas de vara o su equivalente en suelo.

3. El Valle de Culiacán debe considerarse abarca las zonas de San Lorenzo y del Valle de Pericos. En el Valle del Fuerte se consideran las zonas de influencia de las asociaciones de Los Mochis y Guasave.

4. Por lo que se refiere al tomate cherry, solamente en base a las experiencias de las dos últimas temporadas, consideramos que deben sembrarse sólo entre 400 y 450 hectáreas.

Culiacán, Sin., 14 de julio de 1967.

## ANEXO IV

# REGLAMENTO PARA EL EMPAQUE, EMBARQUE, CRUCE Y VENTA DE TOMATE TEMPORADA 1966-67<sup>1</sup>

*Aprobado en Asamblea General de Legumbreros de la Confederación de Asociaciones Agrícolas del Estado de Sinaloa, de fecha 31 de Agosto de 1966.*

Art. 1.—Este Reglamento regirá a partir de la presente temporada el empaque, embarque y cruce de tomate de exportación y empaque y venta de tomate para consumo nacional hasta en tanto no sea derogado. Su aplicación deberá ser de carácter nacional, por lo que se solicitará a la Unión Nacional de Productores de Hortalizas realice las gestiones necesarias para que se pueda aplicar en todos los puertos fronterizos por donde se exporta tomate a Estados Unidos, producido en cualquier entidad del país.

Art. 2.—Para aplicar con la debida oportunidad las restricciones de embarques, castigos, reanudación de cruces, etc., que se mencionan en este Reglamento, se integrará una Comisión de Control de Embarques y Cruce de Tomate, compuesta de tres miembros con residencia en Nogales, Sonora.

Art. 3.—Los miembros de la Comisión mencionada serán designados; uno por la Asociación de Distribuidores de Legumbres del Noroeste de México, otro será nombrado en Junta Especializada de Legumbreros de la Confederación de Asociaciones Agrícolas del Estado de Sinaloa y, el tercero, designado directamente por la Unión Nacional de Productores de Hortalizas e invariablemente será el representante permanente que dicho organismo tenga en Nogales, Sonora.

Art. 4.—El representante de la Asociación de Distribuidores de Legumbres del Noroeste de México y el representante designado por CAADES, serán quienes tomen los acuerdos de restricción de embarques, castigos, reanudación de cruces, etc., de común acuerdo. Y sólo en el caso de diferencia de opinión, decidirá el representante de la Unión Nacional de Productores de Hortalizas.

Art. 5.—Las bases mínimas para el empaque, embarque y cruce de tomate de exportación son: 80% de inspección en tomates verdes y 75% en tomates maduros y pintos.

Art. 6.—Cada decisión sobre restricciones o paro total que tome la Comisión de Control de Embarques y Cruce de Tomate entrará en vigor a las 72 horas siguientes de su determinación y deberá comunicarse telefónica y telegráficamente de inmediato a los organismos agrícolas de los Estados de Sinaloa y Sonora y a la Unión Nacional de Productores de Hortalizas. Además, deberán levantar Acta de cada caso que suscribirán los 3 miembros de la Comisión, en la cual se hagan constar los elementos que se tomaron en cuenta para tomar la decisión.

Art. 7.—Para aplicar las restricciones de empaque, embarque y cruce, la Comisión tomará en cuenta dos elementos, a saber: precios mínimos imperantes en el mercado y arribos diarios de cajas en Nogales, Son., ninguna restricción podrá derogarse antes de tres días de vigencia.

### “TOMATE PINTO”

Art. 8.—Por lo que se refiere a precios mínimos, se considerará el de Dls. 2.50 FOB Nogales, Arizona, para las cajas de 3 tandas y Dls. 2.25 FOB Nogales, Arizona, para las cajas de 2 tandas, salvo el tamaño 6x6, al cual deberá aplicársele el precio mínimo de venta correspondiente a las 3 tandas, o sea Dls. 2.50 FOB Nogales, Arizona.

Art. 9.—Por lo que se refiere a arribos diarios de cajas, la base para las restricciones será la siguiente:

(a) Durante el mes de enero, el límite de cajas de arribo a Nogales, será de 45,000 diarias, por lo que al rebasarse esta cifra en 3 días consecutivos

<sup>1</sup> De Boletín Agrícola, Año X, Septiembre-Octubre de 1966, No. 5, Asociación de Agricultores, Culiacán, Sinaloa.

entrará en vigor la "PRIMERA RESTRICCION" Y SI SE SOBREPASA LA CIFRA DE 60,000 CAJAS DIARIAS DE ARRIBO EN TRES DIAS CONSECUTIVOS ENTRARA AUTOMATICAMENTE EN VIGOR LA "SEGUNDA RESTRICCION".

(b) En el mes de Febrero al rebasarse durante 3 días consecutivos la cifra de 65,000 cajas de arribo diarias, se aplicará la "PRIMERA RESTRICCION" y la "SEGUNDA RESTRICCION" cuando durante 3 días consecutivos se rebase la cifra de 80,000 cajas de arribo diarias.

(c) Durante los meses de marzo y abril al superarse durante 3 días consecutivos la cifra de 85,000 cajas de arribo diarias, se aplicarán la "PRIMERA RESTRICCION" y la "SEGUNDA RESTRICCION" cuando durante 3 días consecutivos se rebase la cifra de 100,000 cajas de arribo diarias.

(d) Del primero de mayo hasta finalizar la temporada, los arribos durante tres días consecutivos de más de 65,000 bultos diarios de tomate pinto serán motivo para la aplicación de la "PRIMERA RESTRICCION" y si durante 3 días consecutivos se tienen arribos de más de 80,000 cajas diarias de tomate pinto, se aplicará la "SEGUNDA RESTRICCION".

Art. 10.—La Comisión para aplicar las restricciones deberá considerar conjuntamente los precios mínimos y los volúmenes. Por ejemplo, hasta antes del día último de enero podrán aplicarse restricciones cuando en tres días consecutivos los arribos sean iguales o superiores a los que indica el Artículo 9. inciso (a), pero siempre y cuando los precios de venta sean iguales o inferiores a los que señala el Artículo 8., y en la misma forma para los demás períodos, de acuerdo con los volúmenes que se señalan.

Art. 11.—Las dos restricciones a que se refiere el Artículo 9., son las siguientes:

La "PRIMERA RESTRICCION" comprende el aumento de la inspección a 80% y la suspensión de empaque, embarque y cruce de tomate pinto para los tamaños 4x5 y mayores, 7x7 y menores, así como sus equivalentes.

La "SEGUNDA RESTRICCION" comprende el aumento en la inspección a 85% U.S. ONE y la suspensión del empaque, embarque y cruce de tomate maduro en el tamaño 6x6 en 2 tandas permitiéndose únicamente el cruce de los tamaños 5x5 y 5x6 en 2 tandas y 6x6 y 6x7 en 3 tandas, y entrará en vigor cuando los precios y arribos alcancen las cifras esta-

blecidas en los Artículos 8. y 9. respectivamente de este Reglamento.

Art. 12.—Será obligatorio el paro total de empaque y embarque, así como la prohibición del cruce de tomate pinto, cuando después de haberse aplicado las medidas de restricción antes mencionadas, subsistan durante tres días consecutivos precios de Dls. 2.25 o menores FOB Nogales, Arizona, para el 6x6 y 6x7 de 3 tandas y de Dls. 2.00 o menores FOB Nogales, Arizona, para el 5x5 y 5x6 de 2 tandas.

En ningún caso se hará el paro total mientras no se hayan aplicado las dos primeras restricciones.

Art. 13.—Para la reanudación del cruce del tamaño 7x7 se tomará como base que el precio del tamaño inmediato superior (6x7) sea, durante 3 días consecutivos, Dls. 0.75 arriba de los precios mínimos que estipula el Reglamento. En el caso de los tamaños 4x5 y mayores la reanudación de cruce será automática conforme se autorice la reanudación de los tamaños chicos.

Art. 14.—Después de que la Comisión tome un acuerdo cancelando una restricción o paro total, se autorizará inmediatamente el empaque, pero los arribos y cruces deberán realizarse 24 horas después del acuerdo, en el entendido de que la Comisión no podrá detener un paro total más de 72 horas.

Art. 15.—Después de un paro total se permitirán cruzar los tamaños que queden libres después de aplicar la segunda restricción, y conforme el mercado vaya reaccionando favorablemente en precio y siempre y cuando los volúmenes de arribo no rebasen las cifras máximas que se consideran en este Reglamento, se permitirá el envío de los tamaños mayores y menores, conforme al orden inverso de las restricciones.

Art. 16.—Las Asociaciones tienen la obligación de avisar a sus miembros inmediatamente la reanudación de empaque.

### "TOMATE VERDE"

Art. 17.—Para aplicar las restricciones se considerará como precio mínimo para tomate verde el de Dls. 2.00 FOB punto de embarque para caja estandar de 30 lbs. y de Dls. 2.25 FOB punto de embarque para la jaba alambrada o caja de cartón de 40 lbs., o el precio equivalente en cajas de cualquier otro tipo de envase autorizado con mayor o menor peso.

Art. 18.—Las restricciones se aplicarán también sobre la base del número de furgones de arribo diario a Nogales, reportados oficialmente por la Comisión



y de acuerdo con lo siguiente:

(a) Del día 15 de noviembre hasta el día último de enero, cuando el número diario de furgones de arribo en 3 días consecutivos exceda de 20, deberá aplicarse la "PRIMERA RESTRICCION" y cuando el número de furgones que arriben a Nogales en 3 días consecutivos, exceda de 30, se aplicará la "SEGUNDA RESTRICCION".

(b) Durante el mes de febrero cuando se exceda la cifra de 30 furgones diarios de arribo durante 3 días consecutivos se aplicará la "PRIMERA RESTRICCION" y cuando se rebase la cifra de 40 furgones diarios de arribo durante 3 días consecutivos se aplicará la "SEGUNDA RESTRICCION".

(c) En el mes de marzo cuando los arribos durante 3 días consecutivos excedan de 40 furgones diarios se aplicará la "PRIMERA RESTRICCION" y cuando la cifra exceda de 50 furgones diarios de arribo durante 3 días consecutivos se aplicará la "SEGUNDA RESTRICCION".

(d) Del primero de abril hasta el final de la temporada cuando por 3 días consecutivos se exceda de 25 furgones diarios de arribo se aplicará la "PRIMERA RESTRICCION" y la "SEGUNDA RESTRICCION" se aplicará cuando durante 3 días consecutivos el número de furgones que lleguen a Nogales exceda de 35 diarios.

Art. 19.—La "PRIMERA RESTRICCION" consiste en la prohibición de empaque, embarque y cruce de tomate verde en tamaños 7x7 y más chicos y en el aumento de la inspección mínima a 85 U.S. ONE.

La "SEGUNDA RESTRICCION" consiste en la prohibición de empaque, embarque y cruce de los tamaños 5x5 y más grandes, permitiéndose únicamente, el cruce de los tamaños 5x6, 6x6 y 6x7.

Art. 20.—Si después de haberse aplicado las restricciones a que se refiere el artículo anterior, subsisten durante 3 días consecutivos precios menores de Dls. 1.75 por caja standard y de Dls. 2.00 por jaba alambrada o caja de cartón de 40 lbs., o el precio equivalente al peso de otro tipo de envase autorizado, se hará paro total, prohibiéndose por lo tanto el empaque, embarque y cruce de tomate verde.

Art. 21.—Para reanudar los cruces después de un paro total se iniciará el empaque, embarque y cruce de tomate verde con los tamaños 5x6, 6x6 y 6x7. Conforme el mercado reaccione favorablemente en precio, se permitirá el cruce de los tamaños en el orden inverso que señalan las restricciones.

Art. 22.—Queda prohibido el envío de tomates pintos o verdes en los tamaños 7x8, su equivalente, o

menores, el que sólo se autorizará en casos especiales, es decir, cuando las condiciones de la producción y del mercado así lo aconsejen y previo acuerdo de Asamblea Especializado de Legumbreros de CAADES.

## "OBLIGACIONES Y SANCIONES"

Art. 23.—Además de las obligaciones señaladas en este Reglamento, es obligatorio para el productor autorizar al jefe de empaque para que en su ausencia reciba las notificaciones sobre restricciones de empaque, embarque y cruce y en esta forma quede obligado el jefe de empaque, en representación del propietario, a cumplir con lo que las notificaciones demanden. Es decir, el dueño del empaque no podrá alegar desconocimiento de las notificaciones cuando éstas hayan sido recibidas por su jefe de empaque o por cualquier otra persona autorizada por él para ese efecto.

Art. 24.—Los productores dedicados a la rama de hortalizas, deberán registrarse oportunamente en los organismos agrícolas a que pertenezcan y registrar las etiquetas que vayan a utilizar tanto para exportación como para consumo nacional, en la inteligencia de que estas últimas deberán tener especificado que son para Consumo Nacional.

Art. 25.—Las Asociaciones de Agricultores deberán enviar a la Unión Nacional de Productores de Hortalizas una relación, de los productores y etiquetas registradas en cada una de ellas con el fin de que dicha Unión no expida el Certificado de Origen y Guía de Embarque para que crucen embarques de personas y etiquetas no registradas.

Art. 26.—Queda terminantemente prohibido el empaque en el campo de tomate para Consumo Nacional; es decir que el tomate que se venda para Consumo Nacional deberá ser empacado exclusivamente en los empaques.

Art. 27.—El agricultor que viole cualquiera de los artículos de este Reglamento, que se refieran a prohibición de tamaños, será sancionado con una multa de \$10,000.00 [Mex.] y en caso de cruces y arribos de tomate que violen cualquiera de las restricciones, además de la sanción anterior, se aplicará una multa adicional de \$10.00 [Mex.] por cada bulto. En caso de reincidencia, se le castigará con las multas mencionadas y la suspensión total de embarques durante 7 días. La cantidad que se perciba por estas multas ingresará al fondo de la Asociación a que pertenezca al infractor. Para que la Comisión pueda aplicar la multa por bulto, se le autoriza para que en caso de



encontrar un bulto de tamaño prohibido en un embarque, pueda descargar el trailer o furgón y aplicar las sanciones correspondientes. El agricultor que envíe tomate que no de la inspección requerida, no será acreedor a multa, pero se le prohibirá el cruce.

Art. 28.—La Comision levantará un Acta señalando la violación y especificando el monto de la multa citando al interesado o a su representante quién deberá firmar el Acta respectiva, y en caso de que se nieguen, la Comisión hará constar este hecho. La Unión Nacional de Productores de Hortalizas deberá negar los Certificados de Origen y Guías de Embarque, al agricultor que no cubra la sanción fijada, después de transcurrido un mes de que se le haya multado. El original del Acta deberá enviarse a la Unión Nacional de Productores de Hortalizas, una copia a CAADES, otra a la Asociación a que pertenezca el agricultor sancionado y la Comisión para su archivo, se quedará con otra copia.

### “EMPAQUE”

Art 29.—Para que la Unión Nacional de Productores de Hortalizas extienda los Certificados de Origen y Guías de Embarque, los productores que exportan hortalizas deberán cumplir con las normas especificadas en este Reglamento.

Art. 30.—Queda prohibido el embarque de hortalizas a granel con excepción de la sandía; por lo que todos los agricultores que quieran exportar hortalizas deberán seleccionarlasy embarcarlas en envases propios para su venta a los compradores mayoristas, precisamente en la zona agrícola de donde se haya obtenido la producción.

Art. 31.—Los envases de exportación que están autorizados, son los siguientes:

#### TOMATE VERDE

1. Caja de madera estandard para tres, tres y media y cuatro tandas, según el tamaño.
2. Caja de cartón de cuarenta libras.
3. Jaba alambrada con capacidad de 40 a 60 lbs.

#### TOMATE PINTO

1. Caja de madera para alojar 2 y 3 tandas (indio flat) de tomate acomodado en los distintos tamaños, excluyendo los tamaños 7x8 y mas chicos que puedan ser envasados en cajas de 4 tandas.
2. Caja de cartón de 20 lbs. de tomate no acomodado, pero seleccionado por color y tamaño.
3. Cajas de cartón para 2 y 3 tandas.

#### CHILE CARIBE, FRESNO Y ANAHEIM

1. Jaba alambrada de 1 bushel y de 1 1/9 bushel.
2. Caja de cartón de 1 bushel.
3. Caja de madera aserrada con 1 bushel.

#### CHILE BELL PEPPER

1. Caja chilera de madera aserrada o alambrada.
2. Caja de cartón.

#### PEPINO

1. Jaba alambrada de 1 bushel y de 1 1/9 bushel.
2. Canasta de madera de rollo con 1 bushel.
3. Caja de madera tipo estandard con cabezal de 7 3/4 de pulgada o menor.
4. Caja de cartón de 24 pepinos.

#### BERENJENA

1. Caja de madera aserrada, estandard con cabezal de 7 3/4 de pulgada.
2. Jaba alambrada.

#### EJOTE

1. Jaba alambrada.
2. Caja de madera aserrada tipo ejotera.
3. Caja de madera tipo estandard con cabezal de 7 3/4 de pulgada o menor.

#### TOMATE CHERRY

1. Caja tipo cherry con 12 canastas de plástico o de cartoncillo.
2. Jaba alambrada tipo cherry de 2 tandas.

#### CALABAZA

1. Caja de madera aserrada tipo estandard con cabezal de 5 3/4 de pulgada.

#### CHICHARO

1. Jaba alambrada de 1 bushel y de 1 1/9 bushel.
2. Canasta chicharera de madera desenrollada de 1 bushel.
3. Caja de madera tipo estandard con cabezal de 7 3/4 de pulgada o menor.

#### MELON CANTALOUPE

1. Jaba melonera tipo estandard y jumbo, aprobada por el Ferrocarril del Pacífico, S. A. de C. V.

#### ELOTE DULCE

1. Jaba alambrada tipo elotera para acomodarse por docenas.

2. Jaba de madera aserrada tipo elotera, para acomodarse por docenas.

3. Caja de cartón.

Art. 32.—Los envases autorizados para Consumo

Nacional son:

TOMATE

1. Jaba estandard de madera con capacidad de 30 kgs.



## ANEXO V

# AUMENTOS EN LOS PRECIOS PROMEDIO NECESARIOS PARA MANTENER INGRESOS INDUSTRIALES BAJO COMERCIALIZACIÓN DIRIGIDA

Bajo la comercialización restrictiva se registraría cierta pérdida de ingreso (DR) al retenerse parte de la oferta. Supongamos que DR es el ingreso presente que se espera de la porción de la oferta que se retendrá del mercado y R es el ingreso total esperado de la comercialización irrestricta, es decir, de la oferta total actual.

Se requiere que  $DR = a \bar{P}_2 B Q$

Donde a = el aumento proporcional en el precio promedio de la parte de la oferta necesaria para mantener el ingreso

$\bar{P}_2$  = el precio promedio actual esperado de la parte de la oferta que se enviará al mercado

y B = la proporción de la oferta total que se enviará al mercado

y Q = la oferta total.

Asimismo fijese  $DR = S_1 R$

donde  $S_1$  = la proporción de ingreso perdido (que se ha de recuperar)

Ahora si  $DR = a \bar{P}_2 B Q$  entonces  

$$\frac{DR}{\bar{P}_2 B Q} = a = \frac{S_1 R}{\bar{P}_2 B Q}$$

Pero  $\frac{R}{Q} = \bar{P}_1$  el precio promedio original de la oferta total.

Por lo tanto  $\frac{S_1 R}{\bar{P}_2 B Q} = \frac{S_1 \bar{P}_1}{B \bar{P}_2} = a$

Conociendo  $\bar{P}_1 = \frac{S_1 R + S_2 R}{Q}$

donde  $S_2$  = La participación presente esperada del ingreso total de la parte de la oferta destinada al mercado, y de la anotación anterior:

$$\bar{P}_2 = \frac{S_2 R}{B Q} \text{ ó } B \bar{P}_2 = \frac{S_2 R}{Q}$$

procede que  $\frac{\bar{P}_1}{B \bar{P}_2} = \frac{S_1 R + S_2 R}{Q} \cdot \frac{Q}{S_2 R}$

$$= \frac{(R - S_2 R) + S_2 R}{S_2 R}$$

$$= \frac{R}{S_2 R} \text{ ó } \frac{1}{S_2}$$

Por lo tanto  
sustituyendo en

$$a = \frac{S_1 \bar{P}_1}{B \bar{P}_2} \text{ da}$$

$a = \frac{S_1}{S_2}$  El aumento proporcional requerido en  $\bar{P}_2$  para recuperar los ingresos perdidos por la retención de parte de la oferta.

NOTA: La  $S_1$  más pequeña, la pérdida de ingresos esperada en el presente, se aproxima más de cerca al aumento necesario para mantener el ingreso con el resto de la oferta.

